



TESIS PM-147501

**PERANCANGAN TATA KELOLA DATA DENGAN  
KERANGKA KERJA DAMA DMBOK  
(STUDI KASUS: PT PEMBANGKITAN JAWA BALI)**

**WIDO HARI SASMITHA**  
09211650055008

**DOSEN PEMBIMBING**  
Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D.

**DEPARTEMEN MANAJEMEN TEKNOLOGI  
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS BISNIS DAN MANAJEMEN TEKNOLOGI  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)  
di  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:


**WIDO HARI SASMITHA**  
NRP. 09211650055008

Tanggal Ujian : 8 Agustus 2018


Periode Wisuda : September 2018

Disetujui oleh:

1. **Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D.**  
NIP. 197004272005012001
2. **Dr.Eng. Febrilivan Samopa, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 197302191998021001
3. **Dr.Tech. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc.**  
NIP. 196505181992031003

  
(Pembimbing)

  
(Penguji)

  
(Penguji)

Dekan Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi,



  
**Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc**  
NIP. 195903181987011001

(Halaman Sengaja Dikosongkan)

# **Perancangan Tata Kelola Data dengan Kerangka Kerja DAMA DMBOK (Studi Kasus: PT Pembangunan Jawa Bali)**

Nama : Wido Hari Sasmitha  
NRP : 09211650055008  
Pembimbing : Erma Suryani, S.T, M.T, Ph.D

## **ABSTRAK**

PT Pembangunan Jawa-Bali (PJB) merupakan salah satu Anak Perusahaan dari PT PLN (Persero). Perusahaan ini bergerak dalam bidang pembangunan, pemeliharaan, serta bisnis-bisnis lainnya yang berkaitan dengan listrik nasional. Didirikan pada 3 Oktober 1995, PJB saat ini beroperasi di berbagai wilayah di Indonesia. PT PJB didukung dengan 3 core application dan lebih dari 44 satelit application yang mengakomodir seluruh proses bisnis yang ada di PT PJB sehingga volume data yang digunakan dalam organisasi terus meningkat. Strategi bisnis yang diciptakan mengacu kepada *Data-Driven Strategy*, sehingga setiap keputusan yang diambil harus didasarkan pada data. Permasalahan pengelolaan data seringkali menjadi masalah yang penting namun tidak pernah disadari oleh perusahaan. Terjadinya duplikasi data, ketidakkonsistenan data, keamanan data, siapa yang bertanggung jawab terhadap data tertentu dan sebagainya.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diperlukan pengelolaan data yang baik. Solusi yang diusulkan adalah membangun program tata kelola data. Terdapat beberapa framework tata kelola data yang dapat digunakan, salah satunya adalah DAMA International. Framework DAMA International memberikan pendekatan model tata kelola data secara fungsional, lengkap dan menyeluruh dalam membangun tata kelola data di organisasi.

Hasil dari penilaian tingkat kematangan tata kelola data saat ini bernilai 3.09 atau berada di level *managed*, dan dari 11 knowledge area di kerangka kerja DAMA DMBOK berada di level *defined* sehingga perlu penguatan di masing-masing *knowledge area* berdasarkan rekomendasi di penelitian ini sehingga pengelolaan data dapat berjalan lebih efektif dan efisien dalam mencapai strategi bisnis dari organisasi.

**Kata Kunci:** Tata Kelola Data, DAMA-DMBOK, *Data-Driven Strategy*

(Halaman Sengaja Dikosongkan)

# **Designing a Data Governance using DAMA-DMBOK Framework (Case Study: PT Pembangkitan Jawa Bali)**

Name : Wido Hari Sasmitha  
Student ID : 09211650055008  
Supervisor : Erma Suryani, S.T, M.T, Ph.D

## **ABSTRACT**

PT Pembangkitan Jawa-Bali (PJB) is one of the subsidiaries of PT PLN (Persero). The company operates through the following segments: power generation, maintenance, and other businesses related to the national electricity. Founded on October 3, 1995, PJB currently operates in various regions of Indonesia. PT PJB is supported by 3 core applications and more than 44 satellite applications that accommodate all business processes in PT PJB so that the volume of data used in the organization continues to increase. The business strategy is based on the Data-Driven Strategy, so that any decisions should be based on data. Data management often became an important issue but never be realized by the company. Data duplication, data inconsistency, data security, the responsible usage of certain data and so on.

To solve the problem requires good data management. The proposed solution is to build a data governance program. There are several data governance frameworks that can be used, one of which is DAMA International. The DAMA International framework provides a functional, complete and comprehensive data modeling approach to data governance in the organization.

The research show current level of data governance maturity is 3.09 or at a managed level, and from the 11 knowledge areas in the DMBOK DAMA framework average at defined level, then it needs to strengthen each knowledge area based on recommendations in this study so that data management can run more effectively and efficiently to reach business strategies of the organization.

***Keywords: Data Governance, DAMA-DMBOK, Data Driven Strategy***

(Halaman Sengaja Dikosongkan)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Perancangan Tata Kelola Data dengan Kerangka Kerja DAMA-DMBOK (Studi Kasus: PT Pembangkitan Jawa Bali)”.

Dalam penulisan tesis ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materiil. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Penulis, Kakak Penulis Mbak Widya dan Mas Ali yang selalu membimbing, mendoakan, mendukung dan senantiasa memotivasi penulis.
2. Istri penulis Rosie Mahesa Cintani, yang selalu menemani, memberi motivasi, dan menjadi rekan berbagi untuk penulis.
3. Ibu Erma Suryani, S.T, M.T, Ph.D, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan saran, masukan dan motivasi dalam pengerjaan tesis ini.
4. Bapak Dr.Eng. Febriliyan Samopa, S.Kom., M.Kom dan Bapak Dr.Tech, Ir. R. V. Hari Ginardi, MSc D, selaku dosen penguji yang memberikan koreksi serta saran dalam penulisan penelitian ini.
5. Seluruh civitas akademik Magister Manajemen Teknologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, khususnya teman-teman seperjuangan penulis, MMT MTI Eksekutif angkatan 2016.
6. Rekan-rekan di bidang Teknologi Informasi PT PJB, terima kasih atas waktu dan dukungan yang disediakan untuk penulis dalam pengerjaan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih banyak kekurangan baik format laporan maupun isinya. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga tesis ini dapat bermanfaat baik bagi pembaca maupun penulis, amin.

Surabaya, Agustus 2018

Wido Hari Sasmitha



(Halaman Sengaja Dikosongkan)

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan masalah .....	6
1.6 Sistematika pembahasan.....	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Kajian Pustaka.....	9
2.2 Profil PT Pembangkitan Jawa Bali.....	11
2.2.1 Visi dan Misi Perusahaan .....	13
2.2.2 Proses Bisnis Perusahaan .....	13
2.2.3 Peta Strategis PT PJB 2017-2021 .....	16
2.3 Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance).....	20
2.4 Tata Kelola Data (Data Governance).....	21
2.5 Manajemen Data .....	24
2.6 Perbedaan Tata Kelola Data dengan Manajemen Data .....	25
2.7 Kerangka Kerja Tata Kelola Data DAMA-DMBOK.....	26
2.8 Kerangka Kerja Data Governance Institute .....	29
2.9 Tata Kelola Data IBM .....	30
2.10 Kualitas Data.....	33
2.11 Diagram RACI ( <i>Responsible, Accountable</i> atau <i>Approver, Consulted, Informed</i> ).....	35

2.12 Teknik Pengukuran atau Penilaian ( <i>Maturity Level Model</i> ) .....	36
2.13 Analisis Kesenjangan ( <i>Gap</i> ) .....	39
BAB 3 METODA PENELITIAN.....	41
3.1 Studi Pustaka.....	42
3.2 Analisis Kerangka Kerja DAMA-DMBOK.....	43
3.2.1 Tata Kelola Data (Data Governance).....	45
3.2.2 Arsitektur data ( <i>Data Architecture</i> ) .....	46
3.2.3 Design dan pemodelan data (Data Modeling and Design).....	46
3.2.4 Operasional basis data (Data Storage and Operations).....	46
3.2.5 Keamanan data (Data Security) .....	46
3.2.6 Integrasi Data & Interoperabilitas (Data Integration & Interoperability) .....	46
3.2.7 Manajemen dokumen dan konten (Document and Content Management).....	46
3.2.8 Referensi dan data master (Reference and Master Data) .....	47
3.2.9 Data Warehousing dan Business Intelligence.....	47
3.2.10 Metadata Management .....	47
3.2.11 Kualitas data (Data Quality) .....	47
3.3 Pengumpulan Data.....	47
3.3.1 Wawancara .....	48
3.3.2 Kuesioner.....	48
3.4 Perhitungan <i>Maturity Level</i> .....	48
3.5 Analisis Gap.....	49
3.6 Rekomendasi Rancangan Tata Kelola Data.....	49
BAB 4 HASIL & PEMBAHASAN.....	51
4.1 <i>Maturity Assesment</i> .....	53
4.1.1 Responden Kuesioner.....	53
4.1.2 Desain Kuesioner .....	54
4.2 Hasil Pengukuran Tingkat <i>Maturity</i> Tata Kelola Data.....	55
4.2.1 Hasil Kuesioner Kategori <i>Data Management</i> .....	56
4.2.2 Hasil Kuesioner Kategori <i>Capacity to Change</i> .....	57
4.2.3 Hasil Kuesioner Kategori Collaborative readiness .....	58
4.2.4 Hasil Kuesioner Kategori Bussiness Alignment.....	59
4.3 Hasil Pengukuran Tingkat <i>Maturity</i> berdasarkan DAMA-DMBOK .....	60

4.3.1 Tingkat Maturity Level Data Architecture .....	60
4.3.2 Tingkat Maturity Level Data Modelling and Design .....	61
4.3.3 Tingkat Maturity Level Data Storage and Operations .....	62
4.3.4 Tingkat Maturity Level Data Security .....	63
4.3.5 Tingkat Maturity Level Data Integration and Interoperability .....	64
4.3.6 Tingkat Maturity Level Document and Content Management .....	65
4.3.7 Tingkat Maturity Level Reference and Master Data .....	65
4.3.8 Tingkat Maturity Level Data Warehousing and Bussiness Intelligence .....	66
4.3.9 Tingkat Maturity Level Metadata Management .....	67
4.3.10 Tingkat Maturity Level Data Quality .....	68
4.4 Analisis Gap .....	69
4.5 Rekomendasi .....	74
4.5.1 Mendefinisikan Tata Kelola Data .....	74
4.5.2 Penyelarasan antara tata kelola data dengan bisnis .....	75
4.5.3 Mengembangkan Strategi Tata Kelola Data .....	78
4.5.4 Menentukan tujuan, prinsip dan kebijakan .....	83
4.5.5 Mendefinisikan Standar Data dan Prosedur .....	83
4.5.6 Data Architecture .....	84
4.5.7 Data Modelling and Design .....	85
4.5.8 Data Storage and Operations .....	87
4.5.9 Data Security .....	89
4.5.10 Data Integration and Interoperability .....	90
4.5.11 Reference and Master Data .....	91
4.5.12 Data Warehousing dan Business Intelligence .....	93
4.5.13 Metadata Management .....	95
4.5.14 Data Quality .....	97
4.6 Validasi .....	100
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	103
5.1 Kesimpulan .....	103
5.2 Saran .....	103
DAFTAR PUSTAKA .....	105
LAMPIRAN .....	107

BIODATA PENULIS .....	119
-----------------------	-----

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keselarasan kebutuhan bisnis dengan TI.....	18
Tabel 2.2 Dimensi Pengukuran Kualitas Data .....	34
Tabel 2.3 Skala Indeks Model <i>Maturity Level</i> .....	38
Tabel 4.1 Responden Kuesioner.....	53
Tabel 4.2 Daftar kuesioner <i>maturity</i> tata kelola data.....	54
Tabel 4.3 Rekapitulasi tingkat <i>maturity</i> tata kelola data.....	55
Tabel 4.4 Rekapitulasi tingkat <i>maturity data management</i> .....	56
Tabel 4.5 Rekapitulasi tingkat <i>maturity Capacity to Change</i> .....	57
Tabel 4.6 Rekapitulasi tingkat <i>maturity collaborative readiness</i> .....	58
Tabel 4.7 Rekapitulasi tingkat <i>maturity Bussiness Alignment</i> .....	59
Tabel 4.8 Rekapitulasi tingkat <i>maturity level Data Architecture</i> .....	60
Tabel 4.9 Rekapitulasi <i>maturity level data modelling &amp; design</i> .....	61
Tabel 4.10 Rekapitulasi <i>maturity level data Data Storage and Operations</i> .....	62
Tabel 4.11 Rekapitulasi <i>maturity level data Data Security</i> .....	63
Tabel 4.12 Rekapitulasi <i>maturity level data Data Integration and Interoperability</i> .....	64
Tabel 4.13 Rekapitulasi <i>maturity level data Document and Content Management</i> .....	65
Tabel 4.14 Rekapitulasi <i>maturity level data Reference and Master Data</i> .....	66
Tabel 4.15 Rekapitulasi <i>maturity level data Data Warehousing and Bussiness Intelligence</i> .....	67
Tabel 4.16 Rekapitulasi <i>maturity level data Metadata Management</i> .....	67
Tabel 4.17 Rekapitulasi <i>maturity level Data Quality</i> .....	68
Tabel 4.18 Nilai dan Tingkat Kematangan <i>As-Is</i> dan <i>To-Be</i> .....	69
Tabel 4.19 Hasil Pengukuran <i>maturity</i> dengan DAMA DMBOK .....	70
Tabel 4.20 Hasil Wawancara terkait pengelolaan data.....	73
Tabel 4.21 Peran dan Wewenang Dewan Tata Kelola Data .....	80
Tabel 4.22 Diagram RACI .....	81
Tabel 4.23 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan <i>Data Architecture</i> . ...	85
Tabel 4.24 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan <i>Data Modelling and Design</i> . .....	86
Tabel 4.25 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan <i>Data Storage and Operations</i> .....	88

Tabel 4.26 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan <i>Data Security</i> .....	90
Tabel 4.27 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan <i>Data Integration and Interoperability</i> .....	91
Tabel 4.28 Rekomendasi peningkatan kematangan <i>reference and master data</i> ..	92
Tabel 4.29 Rekomendasi peningkatan kematangan <i>data warehousing and business intelligence</i> . ....	94
Tabel 4.30 Rekomendasi peningkatan kematangan <i>Metadata Management</i> .....	96
Tabel 4.31 Rekomendasi peningkatan kematangan <i>data quality management</i> .....	98
Tabel 4.32 Metrik Kualitas Data .....	99
Tabel 4.33 Skor Usulan Rekomendasi.....	101
Tabel 4.34 Rekapitulasi Skor Usulan Rekomendasi.....	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Profil Perusahaan PT Pembangkitan Jawa Bali (Rencana Jangka Panjang Perusahaan 2017-2021) .....	1
Gambar 2.1 Logo PT Pembangkitan Jawa Bali .....	12
Gambar 2.2 Proses Bisnis PT Pembangkitan Jawa Bali.....	14
Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT PJB .....	15
Gambar 2.4 <i>Strategy Map</i> 2017-2021.....	17
Gambar 2.5 Penjabaran <i>Strategic Goals</i> PT PJB .....	17
Gambar 2.6 Visi dan Misi Bidang Teknologi Informasi (Rencana Strategis Teknologi Informasi 2017-2021).....	19
Gambar 2.7 Hubungan konsep tata kelola TI, tata kelola data, dan kepatuhan (Wende, 2009) .....	22
Gambar 2.8 Letak tata kelola data dengan domain terkait (Wende, 2009).....	23
Gambar 2.9 Unsur Tata Kelola Data (Panian, 2009).....	23
Gambar 2.10 Ruang Lingkup Tata Kelola Data dan Manajemen Data .....	26
Gambar 2.11 Kerangka Kerja Tata Kelola Data DAMA-DMBOK .....	27
Gambar 2.12 Kerangka kerja tata kelola data, Data Governance Institute .....	30
Gambar 2.13 Proses tata kelola data IBM (IBM, 2011) .....	32
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	42
Gambar 3.2 Tata kelola data DAMA-DMBOK, (Dama International, 2014) .....	44
Gambar 3.3 Diagram Konteks DAMA-DMBOK, (Dama International, 2014)....	44
Gambar 4.1 Struktur Jabatan Satuan Kinerja Korporat & Pengembangan Sistem Manajemen (PER.DIR 015.P/019/DIR/2018).....	52
Gambar 4.2 Analisis <i>Gap</i> Tata Kelola Data berdasarkan DAMA DMBOK. ....	72
Gambar 4.3 Rekomendasi Rancangan Tata Kelola Data .....	75
Gambar 4.4 Struktur Dewan Tata Kelola Data .....	79
Gambar 4.5 Diagram Arsitektur Data.....	84
Gambar 4.6 Diagram aktifitas <i>Data Modelling and Design</i> .....	86
Gambar 4.7 Diagram aktifitas <i>Data Storage and Operations</i> .....	88
Gambar 4.8 Diagram aktifitas <i>Data Security</i> .....	89
Gambar 4.9 Diagram Aktifitas <i>Data Integration and Interoperability</i> .....	90
Gambar 4.10 Diagram Aktifitas <i>reference and master data</i> .....	92
Gambar 4.11 Diagram aktifitas <i>Data Warehousing dan Bussiness Intelligence</i> ...	94



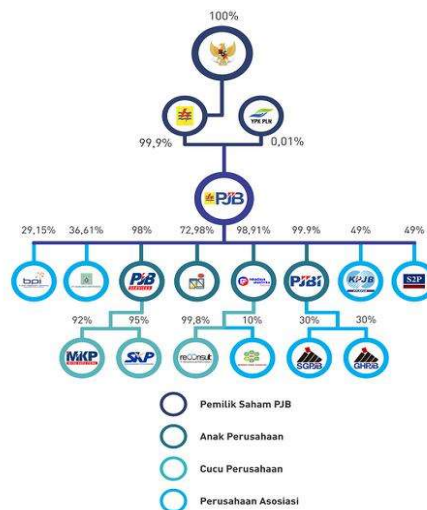
Gambar 4.12 Diagram Aktivitas <i>Metadata Management</i> .....	96
Gambar 4.13 Diagram Aktivitas <i>Data Quality Management</i> .....	98

## BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, sistematika pembahasan dan jadwal penelitian Perancangan Tata Kelola Data dengan Kerangka Kerja DAMA-DMBOK (Studi Kasus: PT Pembangkitan Jawa Bali).

### 1.1 Latar belakang

PT. Pembangkitan Jawa-Bali (yang selanjutnya disebut PT PJB) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan energi listrik dan sebagai anak perusahaan dari PT. PLN (Persero) yang berkontribusi dalam mendorong perkembangan perekonomian nasional dengan menyediakan energi listrik yang bermutu tinggi, handal dan ramah lingkungan dengan tujuan terciptanya tata pengelolaan perusahaan yang baik (*Good Corporate Governance*) PT PJB saat ini memiliki 7 Aset Pembangkit, 2 unit pemeliharaan, serta mengoperasikan lebih dari 11 Pembangkit Listrik milik PLN ditambah dengan 5 Lini Bisnis (+/- 5000 proses), 5 Anak perusahaan dan 5 Perusahaan afiliasi dengan jumlah karyawan lebih dari 2800 orang dan lebih dari 5000 karyawan anak perusahaan dan afiliasi.



Gambar 1.1 Profil Perusahaan PT Pembangkitan Jawa Bali  
(Rencana Jangka Panjang Perusahaan 2017-2021)

PT PJB menjalankan beberapa lini bisnis, diantaranya Pembangkitan Tenaga Listrik, Jasa Operation dan Maintenance Pembangkit dan lini bisnis lainnya, Dalam menjalankan proses bisnis demi mencapai strategi perusahaan, PT PJB didukung dengan 3 *core application* dan lebih dari 44 *satelit application* yang mengakomodir seluruh proses bisnis yang ada di PT PJB.

Permasalahan pengelolaan data seringkali menjadi masalah yang penting namun tidak pernah disadari oleh perusahaan. Banyak perusahaan yang menerapkan strategi tata kelola baik tata kelola organisasi maupun tata kelola teknologi Informasi. Namun terkait dengan pengelolaan data dan informasi, tata kelola organisasi maupun teknologi informasi dirasakan kurang memadai dalam konteks pengelolaan data dan informasi mengingat tata kelola organisasi fokus pada stakeholder sedangkan tata kelola teknologi informasi lebih fokus pada implementasi dan investasi infrastruktur teknologi informasi.

Berikut ini beberapa penelitian berkaitan dengan pengelolaan data, informasi dan tata kelola data yang terjadi di dalam organisasi :

1. Dalam beberapa tahun terakhir, *volume* data yang digunakan dalam organisasi terus meningkat secara dramatis, dan memainkan peran penting dalam proses bisnis perusahaan (Tallon, 2013).
2. Terdapat 7 (tujuh) masalah kualitas data secara umum, yang pertama karyawan tidak dapat menemukan data yang tepat dan akurat secara cepat, yang kedua sekitar 20-25% records mengandung ketidakakuratan, ketiga karena definisi data yang buruk, data sering salah tafsir dan tidak dapat dibagi antar departemen, keempat sering kali ada pelanggaran privasi dan keamanan data, kelima data yang tidak konsisten di seluruh sumber data, keenam ada terlalu banyak data tetapi faktanya setengahnya tidak dapat dimanfaatkan karena redudansi data yang tidak terkendali, ketujuh manajemen tidak mengetahui berapa jumlah data yang benar atau data yang penting (Redman, 2008).
3. Letak tata kelola data (*Data Governance*) dan tata kelola teknologi informasi (*IT Governance*) adalah sama dan keduanya harus mengikuti prinsip tata kelola perusahaan. Tata kelola data tidak hanya bagian dari tata kelola TI tetapi lebih

dari itu, Tata kelola data membutuhkan lebih banyak lagi kolaborasi antar para profesional bisnis dan TI yang memahami data dan tujuan bisnis dari perusahaan (Wende, 2007).

4. Perusahaan membutuhkan tata kelola dan strategi data yang menyeluruh untuk mencapai keunggulan kompetitif. Contohnya perusahaan menginvestasikan jutaan dolar untuk mengimplementasikan ERP, CRM, SCM dan aplikasi *enterprise* lainnya untuk mendapatkan data dari setiap proses bisnis. Tetapi untuk dapat mengoptimalkan data tersebut perusahaan harus melakukan standardisasi, mengintegrasikannya, menyimpan di data *warehouse* yang dapat diakses oleh siapa saja dan semua orang di dalam organisasi (Davenport, 2007).
5. Data mempengaruhi keputusan operasional dan strategis. Bagaimana cara mengelola data menjadi kritikal, karena data diperlakukan sebagai aset berharga bagi perusahaan (Khatri, 2010).
6. Serangan *virus Wannacry ransomware* pada tahun 2017, berdampak lebih dari 100 ribu perusahaan di 150 negara. Cara kerja *virus* ini adalah dengan mengenkripsi (menyandera) data korban sampai korban membayar tebusan untuk mendapatkan data mereka kembali. Artinya data memiliki nilai tinggi, jika suatu data hilang atau rusak, maka untuk menggantinya akan sangat tidak memungkinkan ataupun sangat mahal (dataprotectionreport.com, 2017)

Berikut ini beberapa permasalahan yang berkaitan dengan data dan informasi yang terjadi di dalam perusahaan PT PJB.

- Strategi bisnis yang diciptakan mengacu kepada *Data-Driven Strategy*, sehingga setiap keputusan yang diambil harus didasarkan pada data. Sehingga dibutuhkan data yang berkualitas.
- Dengan semakin berkembangnya perusahaan sehingga manajemen kesulitan mengelola aktifitas lintas fungsional yang terkait dengan data.
- Perusahaan tidak mengetahui bagaimana pengelolaan data yang baik dan benar dikarenakan keterbatasan sumber daya informasi yang dimiliki.

- Penerapan sistem yang bervariasi seperti Enterprise Resource Planning (ERP), Enterprise Asset Management (EAM), Data Warehouse (DW), Business Intelligence (BI), Enterprise Performance Monitoring (EPM) sehingga aktifitas data menjadi sangat rumit seperti bagaimana mengintegrasikan data, memastikan konsistensi, keakuratan data dan sebagainya.
- Meningkatnya volume data baik data terstruktur dan tidak terstruktur.

Proses pengolahan data menjadi sebuah informasi merupakan suatu hal yang sangat menentukan terkait dengan fungsi organisasi atau organisasi dalam mencapai tujuannya (Turban, 2005). Pada prinsipnya setiap orang yang terlibat dalam organisasi dan terkait dalam proses pengambilan keputusan akan membutuhkan informasi yang berkualitas seperti akurasi, relevansi dan sebagainya. Informasi yang berkualitas memiliki sekumpulan informasi yang benar, pada waktu yang tepat, pada tempat yang tepat, dipergunakan bagi orang yang tepat untuk membuat keputusan, untuk mengolah bisnis, untuk melayani pelanggan dan untuk mencapai tujuan organisasi. Keputusan dan aksi bisnis yang efektif hanya dapat dihasilkan oleh informasi yang berkualitas tinggi. Berdasarkan uraian tersebut maka dalam hal ini diperlukan sebuah pendekatan yang dapat digunakan terkait permasalahan data dan informasi yaitu dengan menerapkan tata kelola data.

Tata kelola data berbeda dengan tata kelola teknologi Informasi (TI). Tata kelola TI membuat keputusan tentang investasi TI, portofolio aplikasi TI, dan portofolio proyek TI. Tata kelola data menyelaraskan strategi dan tujuan TI dengan strategi dan tujuan *enterprise*. COBIT (Control Objective For Information and Related Technology) menyediakan standar tata kelola TI, namun hanya sebagian kecil dari kerangka kerja COBIT yang membahas tentang pengelolaan informasi. Tata kelola data secara khusus diperuntukkan untuk pengelolaan aset data. Tata kelola Data yang efektif dapat meningkatkan kualitas, ketersediaan dan integritas data perusahaan dengan meningkatkan kolaborasi lintas-bidang yang terstruktur terhadap kebijakan.

Terdapat beberapa *framework* tata kelola data yang dapat digunakan, salah satunya adalah DAMA *International*. DAMA *International* merupakan organisasi

non profit dalam pengelolaan data di seluruh dunia yang didirikan pada tahun 1988 di Los Angeles. Pada tahun 2009, *DAMA Association* mengeluarkan suatu *framework* sebagai acuan dan pengelolaan standar data yang dikenal sebagai DAMA-DMBOK (*Data Management Body of Knowledge*). DAMA-DMBOK memberikan pendekatan model tata kelola data secara fungsional atau lebih tepatnya memberikan ruang-ruang berupa *knowledge area* bagi organisasi untuk memenuhinya sehingga dirasakan lebih mudah, lengkap dan menyeluruh dalam membangun tata kelola data.

Penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan rekomendasi tata kelola data untuk memperbaiki pengelolaan data di PT PJB dengan menggunakan kerangka kerja DAMA-DMBOK, sehingga proses bisnis yang berjalan dapat lebih efektif dan efisien dalam mencapai strategi bisnis dari organisasi.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah bagaimana merancang tata kelola data (*Data Governance*) agar data bisa selalu tersedia, akurat, konsisten, lengkap dan aman di PT PJB?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah memberikan rekomendasi tata kelola data (*Data Governance*) pada PT PJB.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 (dua), yaitu manfaat akademis dan manfaat praktis. Adapun manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah :

1. Manfaat Akademis:
  - a. Terciptanya rancangan tata kelola data di perusahaan.
  - b. Sebagai bahan acuan penelitian tentang tata kelola data menggunakan kerangka kerja DAMA-DMBOK.

## 2. Manfaat Praktis :

- a. Memberikan rekomendasi rancangan tata kelola data yang sesuai dengan kebutuhan PT PJB.

### **1.5 Batasan masalah**

Batasan masalah yang akan dijadikan pedoman dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data dan Informasi yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari PT PJB Kantor Pusat Surabaya.
2. Perancangan tata kelola data menggunakan kerangka kerja DAMA-DMBOK
3. Penelitian difokuskan untuk memberikan rekomendasi tata kelola data.
4. Penelitian difokuskan pada kondisi pengelolaan data di masa mendatang setelah menerapkan tata kelola data, tidak pada kondisi pengelolaan data di masa lampau.
5. Ruang lingkup penelitian difokuskan pada Satuan Kinerja Korporat & Pengembangan Sistem Manajemen.

### **1.6 Sistematika pembahasan**

Sistematika penulisan penelitian ditunjukkan untuk memberikan gambaran dan uraian dari penyusun tugas akhir secara garis besar yang meliputi beberapa bab sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjabarkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika pembahasan dan jadwal penelitian dari Perancangan Tata Kelola Data dengan Kerangka Kerja DAMA-DMBOK (Studi Kasus: PT Pembangkitan Jawa Bali).

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini menjabarkan tentang dasar teori dan referensi atau kajian pustaka yang mendukung proses Perancangan Tata Kelola Data dengan Kerangka Kerja DAMA-DMBOK (Studi Kasus: PT Pembangkitan Jawa Bali).

## **BAB III METODA PENELITIAN**

Bab ini menjabarkan kerangka berpikir peneliti dalam melakukan penelitian, bab ini juga menjabarkan metode yang dipergunakan dalam penelitian mengenai metode dan langkah-langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian Perancangan Tata Kelola Data dengan Kerangka Kerja DAMA-DMBOK (Studi Kasus: PT Pembangkitan Jawa Bali).

## **BAB IV HASIL PENGUMPULAN DATA**

Bab ini akan menguraikan mengenai pengumpulan data, hasil perhitungan yang ditemukan dengan *maturity level*, dan penjabaran hasil temuan.

## **BAB V PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**

Bab ini menguraikan lebih dalam mengenai hasil temuan yang sudah dijabarkan sebelumnya pada bab sebelumnya.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan kesimpulan dari hasil rekomendasi tata kelola data dan saran-saran dari peneliti sebagai penyempurnaan hasil analisa.



(Halaman Sengaja Dikosongkan)

## BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang dasar teori dan referensi atau kajian pustaka yang mendukung proses Perancangan Tata Kelola Data dengan Kerangka Kerja DAMA-DMBOK (Studi Kasus: PT Pembangunan Jawa Bali).

### 2.1 Kajian Pustaka

Dalam pengambilan keputusan baik dalam level manajemen operasional hingga strategis memerlukan data dan informasi yang berkualitas. Perusahaan seharusnya memperlakukan data perusahaan sebagai aset strategis utama untuk mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Beberapa peneliti menyimpulkan bahwa kualitas data memiliki dampak yang signifikan terhadap pencapaian strategi perusahaan. Karena semakin banyaknya data dan potensi duplikasi data maka diperlukan suatu tata kelola data untuk mengelola pengelolaan data.

Adapun referensi yang digunakan dalam penelitian ini mencakup dari berbagai literatur jurnal, buku panduan tata kelola data DAMA-DMBOK, *text book*, media *online* serta data dan informasi dari objek tempat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun beberapa referensi utama yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Buku *DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge* edisi ke 2 buku ini adalah versi terbaru dari DAMA-DMBOK yang diterbitkan pada tahun 2017 oleh Dama International berisi panduan praktis mengenai tata kelola data. DAMA-DMBOK mendefinisikan *11 knowledge area* terkait dengan aktivitas dan praktek manajemen data. Dengan *data governance* sebagai komponen utama yang didalamnya meliputi perencanaan, pengawasan, dan pemantauan atas pengelolaan data, penggunaan data atau aktivitas terkait data lainnya. *Data architecture* berkaitan dengan integrasi struktur keseluruhan data dengan arsitektur *enterprise*. *Data modelling and design* mencakup kegiatan analisis, desain, pembangunan, pengujian, dan pemeliharaan data model. *Data storage and operations* berhubungan dengan pengelolaan dan penyebaran aset data yang

memiliki bentuk terstruktur contohnya database. *Data security* berhubungan dengan privasi, kerahasiaan, otentikasi dan aspek akses dari sumber data. *Data Integration & Interoperability* berhubungan dengan fungsi ekstraksi data, transformasi, dan *load* data agar dapat digunakan di beberapa sistem. *Documents & Content knowledge area* tentang pengelolaan terhadap data yang tidak terstruktur seperti file digital atau dokumen fisik. *Reference & Master Data* mendefinisikan standar tentang data dan penggunaannya untuk mengurangi risiko duplikasi dan meningkatkan kualitas data, sumber data untuk pelaporan, pemrosesan data dan analisa adalah bagian dari *Data Warehousing & Business Intelligence* di bagian ini juga dijelaskan mekanisme menghilangkan duplikasi data dari beberapa sumber data, *metadata* berhubungan dengan pengumpulan, pengkategorian, integrasi, pengiriman, pemantauan dan pemeliharaan metadata, yaitu catatan aktivitas dari data itu sendiri, dan yang terakhir adalah *data quality* mencakup definisi metrik terkait yang membantu memonitor penggunaan data dan mengevaluasi dampak kegiatan manajemen data terhadap kualitas aset data organisasi.

2. Jurnal berjudul “*Designing a data governance model based on soft system methodology (SSM) in organization*” yang diterbitkan pada tahun 2015. Referensi ini mengenai perancangan model konsep tata kelola data menggunakan metode SSM yang mengkombinasikan beberapa kerangka kerja tata kelola data.
3. Buku berjudul “*Data Governance: Creating Value from Information Assets*” buku ini diterbitkan oleh CRC Press pada tahun 2013, isi dari buku ini mengenai bagaimana penerapan tata kelola data untuk mengelola data secara efektif. Buku ini merangkum pengalaman para ahli di bidang kerjanya mengenai tata kelola data. Studi kasus dari buku ini adalah di sector keuangan dan kesehatan. Di dalam buku ini juga dijelaskan dengan menerapkan standard dan proses tata kelola data, organisasi dapat mengurangi potensi risiko mendapatkan dan menganalisa data yang tidak berkualitas, serta biaya yang ditimbulkan dari aktivitas untuk mendapatkan data serta meminimalkan duplikasi data.

4. Jurnal berjudul “*Designing a Data Governance Framework*” yang ditulis oleh Niemi pada tahun 2011, mengenai perancangan konsep tata kelola data di organisasi.
5. Jurnal berjudul “*Data Governance Strategy: A Key Issue in Building Enterprise Data Warehouse*” pada tahun 2009. Jurnal ini membahas mengenai bagaimana menentukan strategi untuk proses dan prosedur tata kelola data, mendefinisikan ruang lingkup dan mengidentifikasi komponen utama dari proses tata kelola data.
6. Jurnal berjudul “*Designing data governance structure: an organizational perspective*” yang diterbitkan pada tahun 2013. Jurnal ini mengenai struktur, definisi peran dan tanggung jawab terkait pengelolaan data.
7. Buku berjudul “*Data Governance: How to Design, Deploy, and Sustain an Effective Data Governance Program*” yang diterbitkan tahun 2012 oleh Elsevier dan ditulis oleh John Ladley. Di dalam buku ini memberikan gambaran lengkap mengenai Data Governance Life Cycle, beserta teknologi dan identifikasi kebutuhan penerapannya disertai dengan studi kasus.
8. Jurnal berjudul “Pembangunan *Roadmap* Tata Kelola Data di Perguruan Tinggi X dengan menggunakan *framework* Dama *International*” yang diterbitkan tahun 2014 dan ditulis oleh Ferra Arik Tridalestari. Dalam jurnal ini peneliti membangun *roadmap* tata kelola data berdasarkan permasalahan permasalahan data dan informasi yang terjadi di universitas X.
9. Jurnal berjudul “Identifikasi Fungsi Tata Kelola Data *Framework* DAMA *International* pada universitas X” yang diterbitkan tahun 2015 dan ditulis oleh Hanung Nindito Prasetyo. Pada jurnal ini penulis membuat model Tata Kelola Data yang mengadopsi *framework* DAMA dan disesuaikan dengan kebutuhan di universitas X.

## 2.2 Profil PT Pembangkitan Jawa Bali

PT Pembangkitan Jawa-Bali (PJB) merupakan salah satu Anak Perusahaan dari PT PLN (Persero). Perusahaan ini bergerak dalam bidang pembangkitan,

pemeliharaan, serta bisnis-bisnis lainnya yang berkaitan dengan listrik nasional. Didirikan pada 3 Oktober 1995, PJB saat ini beroperasi di berbagai wilayah di Indonesia. Sejarah PJB berawal dari restrukturisasi yang dilakukan PLN (Perusahaan Listrik Negara) di wilayah Jawa-Bali pada tahun 1982, dengan melakukan pemisahan unit sesuai fungsinya, yaitu Unit PLN Distribusi dan Unit PLN Pembangkitan serta Unit PLN Penyaluran. Selanjutnya pada 3 Oktober 1995, PLN melakukan restrukturisasi khusus bidang pembangkitan dengan mendirikan dua Anak Perusahaan, yaitu PT PLN Pembangkitan Tenaga Listrik Jawa-Bali I dan PT PLN Pembangkitan Tenaga Listrik Jawa-Bali II. Dalam perkembangannya, PT PLN Pembangkitan Tenaga Listrik Jawa-Bali I berganti nama menjadi PT Indonesia Power (IP), sedangkan PT PLN Pembangkitan Tenaga Listrik Jawa-Bali II berganti nama menjadi PT Pembangkitan Jawa-Bali (PJB), sampai sekarang.



Gambar 2.1 Logo PT Pembangkitan Jawa Bali

(<http://www.ptpjb.com/>)

PT PJB didirikan untuk menyelenggarakan usaha ketenagalistrikan berdasarkan prinsip industri dan niaga yang sehat dengan menerapkan prinsip-prinsip Perseroan Terbatas, sehingga mampu berkembang secara mandiri dan mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan pembangkit listrik swasta (*Independent Power Producer/IPP*). PJB pada awalnya hanya melaksanakan kegiatan usaha penyediaan tenaga listrik berupa kegiatan pembangkitan tenaga listrik yang ekonomis, bermutu tinggi, dan dengan keandalan yang baik, namun seiring dengan dinamika dunia usaha dan berkembangnya tuntutan pasar, PJB kini juga melaksanakan kegiatan usaha pembangunan dan/atau pemasangan peralatan ketenagalistrikan, pemeliharaan dan/atau pengoperasian peralatan ketenagalistrikan, serta usaha yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan dalam rangka

memanfaatkan secara maksimal potensi yang dimiliki. PJB memiliki pembangkit tenaga listrik yang tersebar di Jawa Timur, Jawa Barat, dan DKI Jakarta dengan total kapasitas terpasang 6.981 MW. Selain telah memiliki beberapa pembangkit di wilayah Jawa, PJB juga memperluas jangkauan pembangkitnya di wilayah luar Jawa. Untuk ke depannya dalam rentang waktu 2017 hingga 2021 PJB mengusung Transformasi Korporat yang memiliki 5 fokus penting, yaitu *Business Excellence*, *Digitalization & Customization Service* Manajemen Aset (MA), PJB Raya Terintegrasi, *Go-to-Market*, *Investment Based*. Harapannya dengan mengedepankan ketiga fokus ini adalah dapat memperluas lini bisnis dengan optimalisasi kapabilitas dari PJB Grup.

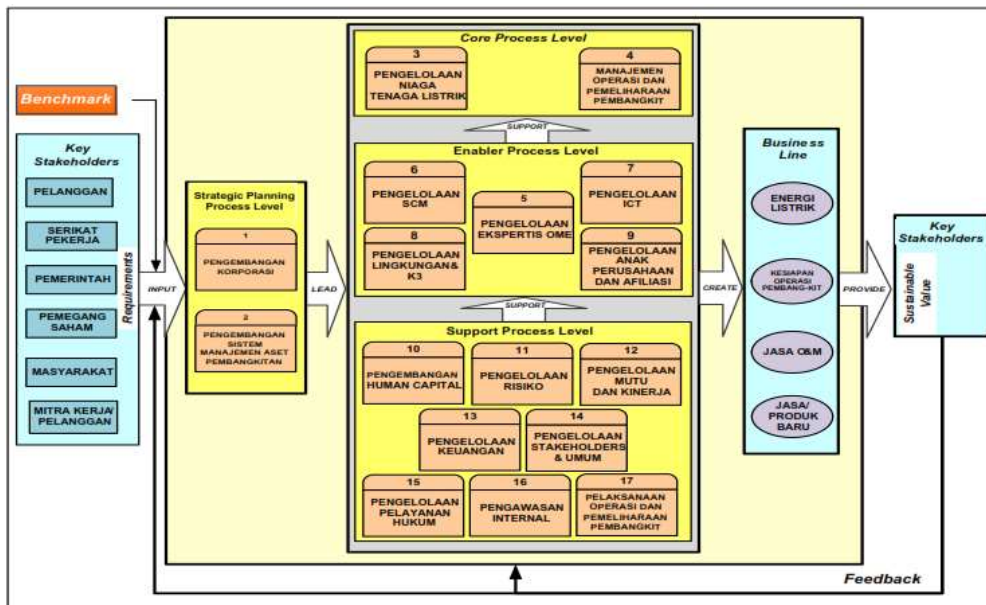
### **2.2.1 Visi dan Misi Perusahaan**

Adapun visi dari PT PJB adalah Menjadi perusahaan terpercaya dalam bisnis pembangkitan terintegrasi dengan standar kelas dunia. Dan misi PT PJB adalah sebagai berikut:

- Memberi solusi dan nilai tambah dalam bisnis pembangkitan terintegrasi untuk menjaga kedaulatan listrik nasional.
- Menjalankan bisnis pembangkitan secara berkualitas, berdaya saing dan ramah lingkungan.
- Mengembangkan kompetensi dan produktivitas Human Capital untuk pertumbuhan yang berkesinambungan.

### **2.2.2 Proses Bisnis Perusahaan**

Proses Bisnis PJB merupakan gambaran rangkaian aktivitas dan alur aktivitas yang dibutuhkan guna menunjang sasaran strategis perusahaan, dengan mempertimbangkan persyaratan (*requirement*) dan harapan (*satisfaction*) *Stakeholders*.



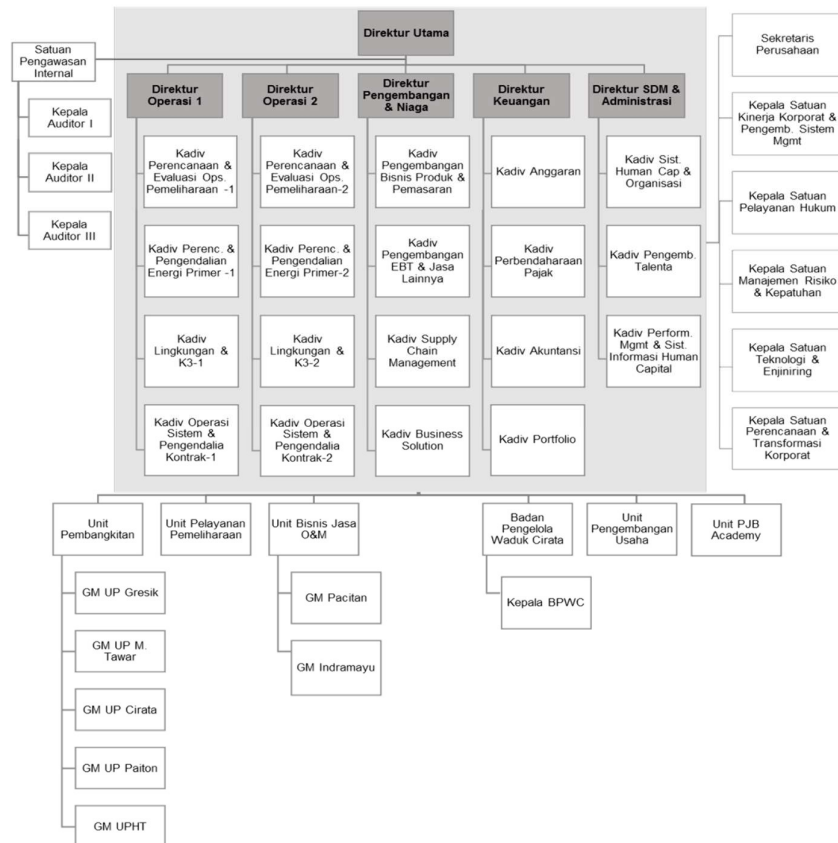
Gambar 2.2 Proses Bisnis PT Pembangkitan Jawa Bali  
(Rencana Jangka Panjang Perusahaan 2017-2021)

Proses Bisnis PJB yang terdiri dari 17 Sub-Proses Bisnis dikategorikan ke dalam empat kelompok utama proses yang meliputi :

- *Strategic Planning Process Level*, merupakan *input* bagi tiga kelompok proses bisnis lainnya.
- *Core Process Level*, menggambarkan proses utama PT PJB yang dimulai dari pengelolaan niaga tenaga listrik sampai dengan manajemen operasi dan pemeliharaan pembangkit.
- *Enabler Process Level*, menggambarkan proses bisnis yang membantu *Core Process Level* dan yang menciptakan sumber pendapatan baru PT PJB terkait proses pengelolaan *expertise* OME, pengelolaan SCM, pengelolaan ICT, Manajemen Lingkungan dan K3 serta Pengelolaan anak perusahaan dan perusahaan afiliasi

- *Support Process Level*, menggambarkan rangkaian proses bisnis yang menunjang eksekusi proses bisnis *Enabler Process Level* dan proses bisnis *Core Process Level*.

Adapun struktur organisasi dari PT PJB sebagai berikut:



Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT PJB  
(Rencana Jangka Panjang Perusahaan 2017-2021)

Struktur organisasi tersebut diharapkan dapat mendorong pencapaian PT PJB pada posisi yang tepat untuk menuju pencapaian Sasaran Jangka Panjang sesuai Rencana Jangka Panjang Perusahaan.



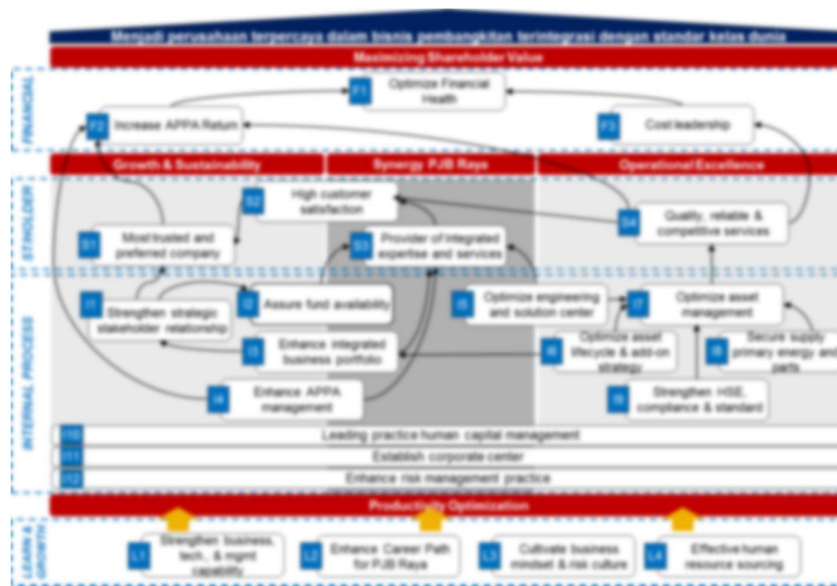
### 2.2.3 Peta Strategis PT PJB 2017-2021

Dalam rangka mencapai visi PT PJB 2021, arah pengembangan Perusahaan pada RJPP 2017-2021 berfokus pada lima tema strategi, yaitu:

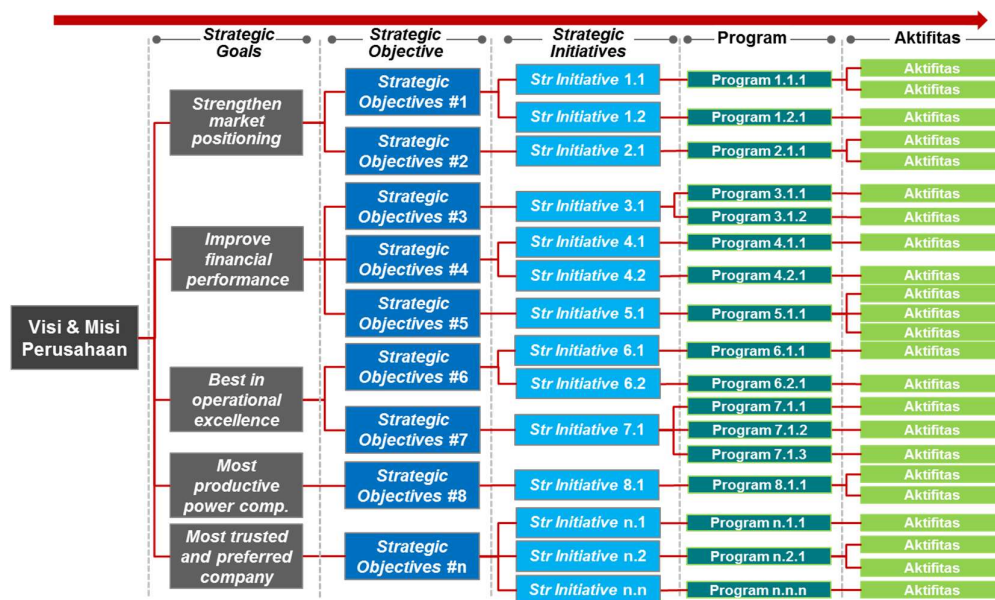
1. *Maximizing shareholders value*, Ditujukan untuk memberikan nilai tambah bagi PLN sebagai pemegang saham.
2. *Growth & Sustainability*, Memaksimalkan kontribusi PJB untuk mendorong pertumbuhan Perusahaan.
3. Sinergi PJB Raya, Ditujukan untuk meningkatkan sinergi antar PJB Raya.
4. *Operational Excellence*, Ditujukan untuk tetap menjaga fokus dan meningkatkan performa operasi, baik sebagai *asset owner*, operator dan di bidang operasional lainnya
5. *Productivity optimization*, Menggambarkan pengembangan kapasitas dan kapabilitas SDM PJB untuk menopang pertumbuhan Perusahaan.

Berdasarkan lima tema strategi di atas, PJB menetapkan sasaran strategis yang tertuang dalam *Strategy Map* dengan menggunakan pendekatan *Balance Scorecard* dan dilengkapi dengan ukuran pencapaian masing-masing sasaran strategis (*Excellence Performance Indicators*).

Dari peta strategi pada Gambar 2.4 diturunkan ke berbagai *Strategic Objective* yang merupakan strategi utama yang menjadi basis dan panduan bagi PT PJB dalam mengelola sumber daya perusahaan untuk mencapai visi dan misi perusahaan. Dari *Strategic Objective* diturunkan menjadi *Strategic Initiative* yaitu rangkaian inisiatif-inisiatif utama yang bertujuan untuk mendukung pencapaian dari setiap *Strategic Objective*. Penurunan dari *Strategic Initiative* yaitu berupa program-program yang disusun sebagai dasar tolak ukur keberhasilan atau pencapaian dari setiap *Strategic Objective*. Seperti diilustrasikan di Gambar 2.5.



Gambar 2.4 *Strategy Map* 2017-2021  
(Rencana Jangka Panjang Perusahaan 2017-2022)



Gambar 2.5 Penjabaran *Strategic Goals* PT PJB  
(Rencana Jangka Panjang Perusahaan 2017-2022)

Dalam mendukung realisasi pencapaian inisiatif strategis serta pencapaian kinerja tiap bidang maka perlu integrasi yang efektif antar bidang baik dari segi proses bisnis, data maupun informasi. Program-program inisiatif tersebut membutuhkan sumber data yang valid, akurat dan konsisten. Berikut beberapa program inisiatif yang terkait dengan pengelolaan data dan informasi.

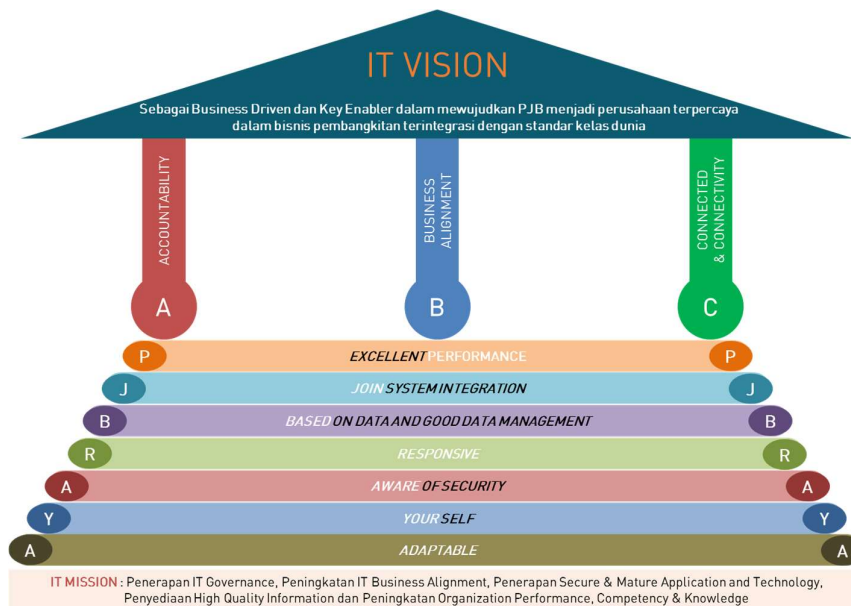
Tabel 2.1 Keselarasan kebutuhan bisnis dengan TI

No	Program	IT Initiative
1	<b>F1.1.3 - Integrasi kode COA PJB</b>  Implementasi Chart of Account (COA) di seluruh PJB Raya (budgeting dan pelaporan manajemen yang sudah menggunakan COA secara konsisten di seluruh PJB Raya)  <b>Tantangan</b>  1. Penyeragaman COA dari masing-masing unit dan/atau anak perusahaan 2. Penyeragaman sistem informasi terpadu (SIT) pada masing-masing anak perusahaan	<b>Strategic Initiative</b>  Improve Financial Performance  <b>Arah Pengembangan:</b>  Sinergi PJB Raya
		1. Membangun Arsitektur Data Enterprise 2. Melakukan Migrasi dan integrasi data COA untuk PJB Raya 3. Mengupdate aplikasi EAM Finance dengan COA PJB Raya yang telah disusun
2	<b>F1.2.1 - Pengembangan kapabilitas dan sistem evaluasi kinerja perusahaan</b>  1. Pengembangan sistem EPM termasuk menggabungkan sistem dan kapabilitas penganggaran, pengaturan modal kerja, dan evaluasi kinerja perusahaan. 2. Pembentukan database dan market intelligence untuk mendukung proses review dan pemberian feedback  <b>Tantangan:</b>  Mensinergikan sistem informasi korporat yang terdiri dari EIS, EIM, BI, dsb	<b>Strategic Initiative:</b>  Pengembangan enterprise performance monitoring (EPM)  <b>Arah Pengembangan:</b>  Operational Excellence
		1. Membangun Arsitektur Data Enterprise 2. Improvement Aplikasi Performance Management pada grup Decision Support System (DSS) Application
3	<b>F3.1.1 - Pengawasan biaya operasi pembangkit (komponen B, C dan D) serta biaya jasa O&amp;M dan biaya jasa EPC</b>  1. Mengumpulkan dan mengkaji informasi dan laporan berkala dari ROP atas kinerja biaya pembangkit serta laporan berkala dari PJBS, RE dan bagian operasi atas biaya jasa O&M dan EPC 2. Pembentukan database dan market intelligence serta integrasi database dengan database bagian operasional untuk review pencapaian target cost aset-aset pembangkit milik PJB	<b>Strategic Initiative:</b>  Pemantauan biaya operasi pembangkit, jasa EPC dan jasa O&M  1. Membangun Arsitektur Data Enterprise 2. Improvement aplikasi EIS Finance & Operation

No	Program	IT Initiative
	<b>Tantangan:</b>  Diperlukan koordinasi terkait pengumpulan informasi berkala dari bagian operasi Ketidaksielarasan hasil laporan manajemen atas biaya operasi pembangkit secara keseluruhan	<b>Arah Pengembangan:</b>  Operational Excellence

(Rencana Strategis Teknologi Informasi 2017-2021)

Hal ini juga selaras dengan visi dan misi bidang teknologi informasi yaitu sebagai business driven dan key enabler dalam mendukung kinerja perusahaan mencapai visi dan misi yang telah ditetapkan. Seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 2.6 Visi dan Misi Bidang Teknologi Informasi  
(Rencana Strategis Teknologi Informasi 2017-2021)

Dalam salah satu misi bidang teknologi informasi yaitu “*Based on Data and Good Data Management*” yang memiliki pengertian bahwa PT PJB memastikan dalam setiap pengambilan keputusan harus berdasarkan data oleh karena itu praktik manajemen data yang baik harus menjadi dasar atau fundamental di dalam pengembangan program maupun aplikasi yang mendukung kebutuhan analisis seperti *business intelligence*, *customer intelligence*, *customer relationship*

*management* serta *real time executive dashboard*. Diharapkan teknologi informasi PJB tidak hanya berhenti pada tahap dukungan operasi bisnis, namun juga membantu PJB dalam memahami bisnisnya lebih baik dengan memaksimalkan kemampuan analitiknya terhadap data perusahaan.

### **2.3 Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance)**

Awalnya istilah IT Governance atau tata kelola teknologi informasi muncul pada tahun 1993 sebagai turunan dari *corporate governance* dan hubungan utamanya dengan tujuan strategis dan IT management dari sebuah organisasi. tata kelola teknologi informasi menekankan pentingnya hubungan antara TI dengan organisasi dan menyatakan bahwa keputusan strategis TI seharusnya menjadi pemikiran Dewan (komisaris) daripada CIO atau manajer TI yang lain. Hal ini dijelaskan menurut Ross, P.W (2004) bahwa perlu menentukan siapa yang berhak mengambil keputusan dan membuat kerangka kerja akuntabilitas supaya dapat menghasilkan penggunaan TI yang diinginkan.

Tata kelola teknologi informasi (TI) bertujuan untuk memaksimalkan potensi sumber daya yang ada, dan menghindari tumpang tindih alokasi waktu, biaya dan sumber daya manusia, serta mengurangi risiko dalam pengembangan TI sehingga menjamin investasi TI dapat memberikan hasil yang optimal (ITGI, 2003). Sebagaimana dalam penjelasan sebelumnya bahwa Tata kelola TI adalah bagian tak terpisahkan dari tata kelola korporasi (*Corporate Governance*) yang terdiri dari kepemimpinan (*leadership*), struktur-struktur organisasi, dan proses-proses yang menjamin bahwa organisasi TI mendukung dan memperluas strategi dan tujuan organisasi.

Dalam satu dekade, framework tata kelola teknologi informasi senantiasa terus berkembang. Sebelum tahun 2008, belum ada suatu kerangka kerja Tata kelola TI yang lengkap, tetapi pada saat itu telah ada beberapa *framework* yang tersedia dan dapat digunakan sebagai titik awal dalam mengembangkan suatu model Tata kelola TI. Sedikitnya terdapat empat *framework* yang sering digunakan sebagai acuan untuk Tata kelola TI, yaitu COBIT, ITIL, ISO 27001/ISO 27002 dan IT *Quality Assurance*. Dari beberapa acuan tersebut, COBIT merupakan kerangka

kerja yang paling populer. COBIT mendefinisikan sasaran-sasaran pengendalian (*control objectives*) bagi organisasi untuk memastikan keselarasan antara strategi TI dan strategi organisasi sehingga manfaat bisnis dari pemanfaatan TI dapat tercipta serta risiko pemanfaatan TI dapat terkendali (Brand K., 2007).

## **2.4 Tata Kelola Data (*Data Governance*)**

Tata kelola data berbeda dengan tata kelola teknologi Informasi (TI). Tata kelola TI membuat keputusan tentang investasi TI, portofolio aplikasi TI, dan portofolio proyek TI. Tata kelola data menyelaraskan strategi dan tujuan IT dengan strategi dan tujuan *enterprise*. COBIT (*Control Objective For Information and Related Technology*) menyediakan standar tata kelola TI, namun hanya sebagian kecil dari kerangka kerja COBIT yang membahas tentang pengelolaan informasi yaitu pada DS11. Tata kelola data secara khusus diperuntukkan untuk pengelolaan aset data. Tata kelola data merupakan jantung pengelolaan aset data. Tata kelola data tidak menggantikan tata kelola TI, tetapi sebagai pelengkap. Gwen Thomas menyatakan bahwa tata kelola TI dianalogikan sebagai pipa yaitu organisasi infrastruktur TI. Sedangkan tata kelola data dianalogikan sebagai air yang mengalir melalui pipa tersebut (Thomas G., 2006). Tata kelola TI berfokus pada mendefinisikan portofolio investasi TI, pengaturan kinerja, dan mengevaluasi serta mengelola risiko untuk infrastruktur TI. Hal ini menjamin keselarasan investasi TI dengan misi organisasi dan tujuan bisnis. Tata kelola data, di sisi lain, berfokus pada menciptakan konteks bagi organisasi untuk menyelaraskan upaya pengelolaan data dengan tujuan bisnis, mendukung kepatuhan terhadap peraturan, dan mengelola risiko yang terkait dengan elemen data tertentu dalam hal ini adalah keinginan organisasi dalam melindungi kekayaan intelektual, rahasia dagang, data pasar termasuk informasi pribadi.

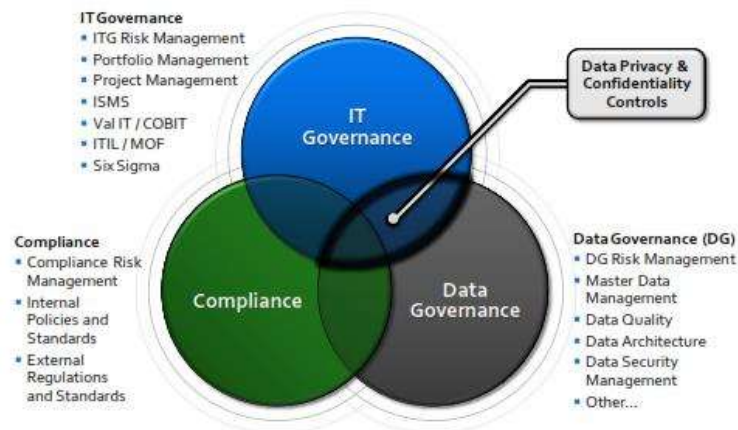
Terdapat beberapa pengertian tentang tata kelola data atau *data governance*. Berikut ini beberapa definisi tata kelola data :

- a. Tata kelola data adalah pengambilan keputusan dan kewenangan untuk hal-hal yang berhubungan dengan data. Tata kelola data adalah suatu sistem hak keputusan dan akuntabilitas untuk memproses informasi yang berhubungan,

dilaksanakan sesuai dengan model dan yang menggambarkan tentang siapa yang dapat mengambil tindakan apa, dengan informasi apa, kapan waktunya, dalam keadaan apa, menggunakan metode apa (Thomas G.,2006).

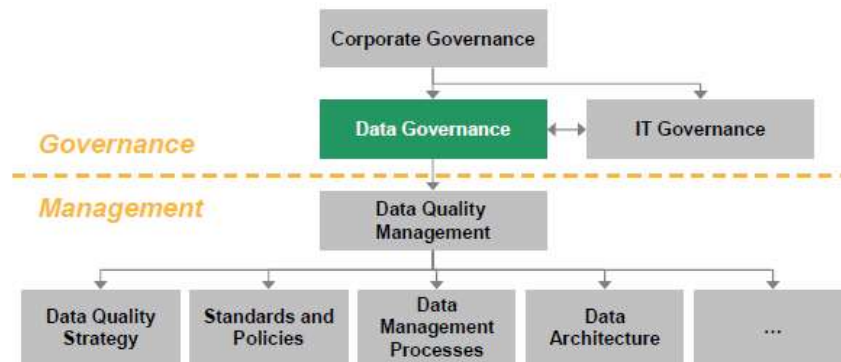
- b. Tata kelola data didefinisikan sebagai proses, kebijakan, standar, organisasi, dan teknologi yang dibutuhkan untuk mengelola dan memastikan ketersediaan, aksesibilitas, kualitas, konsistensi, auditabilitas dan keamanan data dalam organisasi atau lembaga (Informatica, 2010).

Gambar 2.7 menggambarkan bagaimana konsep tata kelola TI, tata kelola data, dan kepatuhan berhubungan satu sama lain.



Gambar 2.7 Hubungan konsep tata kelola TI, tata kelola data, dan kepatuhan (Wende, 2009)

(Wende, 2009) menempatkan baik Tata Kelola Data dan Tata Kelola TI sebagai fungsi yang harus diselaraskan dengan pedoman dan prinsip Tata Kelola Perusahaan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.8 sebagai berikut:



Gambar 2.8 Letak tata kelola data dengan domain terkait (Wende, 2009)

(Panian, 2009) dan (Informatica, 2010) menjelaskan tata kelola data memiliki enam unsur seperti yang digambarkan pada Gambar 2.9 di bawah ini.



Gambar 2.9 Unsur Tata Kelola Data (Panian, 2009)

Dari gambar di atas dapat dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Ketersediaan (*Data Availability*), yaitu data tersedia untuk pengguna dan aplikasi, dan menyediakan keterangan tentang kapan, di mana dan bagaimanapun ketika diperlukan.
2. Berkualitas (*Data Quality*), yaitu data harus lengkap dan akurat.
3. Konsisten (*Data Consistency*), yaitu arti data adalah konsisten dan dapat dihubungkan secara lintas sistem, proses dan organisasi.
4. Aman (*Data Security*), yaitu standar keamanan dan privasi dapat dilaksanakan.



5. Dapat diaudit (*Data Auditability*), yang mengandung makna bahwa data yang teraudit dapat memelihara visibilitas dan kontrol data.

(Panian, 2009) juga menjelaskan untuk memastikan agar data memiliki ke-lima unsur di atas, kerangka kerja tata kelola data yang efektif harus memiliki empat komponen kunci :

1. Standar, sebuah organisasi harus mendefinisikan standar data. Organisasi harus menetapkan definisi data dan taksonomi, mendefinisikan master data, mengembangkan model data perusahaan, dan menegakkan pembangunan dan standar teknis yang terkait dengan data.
2. Kebijakan dan proses, organisasi menciptakan dan menegakkan kebijakan dan proses sekitar penciptaan, pengembangan, dan pengelolaan data dari suatu praktek tata kelola data yang efektif. Organisasi perlu mendefinisikan data dan aturan bisnis hubungan data, kontrol akses dan pengiriman data, membangun pemantauan, pengukuran mekanisme data dan mengelola perubahan data.
3. Organisasi, isu yang paling penting bahwa organisasi harus mengetahui arah ketika meluncurkan inisiatif tata kelola data yaitu adalah bagaimana merancang struktur organisasi. Perlu ditentukan peran dan tanggung jawab dalam organisasi yang bertanggung jawab untuk data.
4. Teknologi, organisasi dapat memulai sebuah inisiatif tata kelola data tanpa infrastruktur teknologi yang mendasari. Pada dasarnya banyak organisasi memulai data awal mereka hanya dengan program tata kelola dengan menggunakan alat manual seperti spreadsheet atau dokumen Word-untuk mendapatkan definisi data dan proses dokumen. Namun, sebagian besar organisasi cepat menyadari bahwa jenis pendekatan manual ini sangat terbatas. Memang hampir tidak mungkin untuk mencapai tujuan akhir tata kelola data menggunakan pendekatan manual.

## **2.5 Manajemen Data**

Manajemen data adalah pengembangan, pelaksanaan, dan pengawasan rencana, kebijakan, program, dan praktik yang memberikan, mengendalikan, melindungi, dan meningkatkan nilai aset data dan informasi sepanjang siklus hidup

data. Manajemen data meliputi berbagai teknik yang berbeda yang memfasilitasi dan memastikan kontrol terhadap data dan aliran data dari pembuatan, pemrosesan, pemanfaatan, dan penghapusan data (Dataversity, 2012).

## **2.6 Perbedaan Tata Kelola Data dengan Manajemen Data**

Perbedaan utama antara istilah 'tata kelola' dan 'manajemen' adalah bahwa tata kelola mengacu pada keputusan yang harus dibuat dan siapa yang membuat keputusan ini untuk memastikan manajemen yang efektif dan penggunaan sumber daya, sedangkan manajemen melibatkan keputusan implementasi (Khatri & Brown, 2010). Tata kelola data berkaitan dengan otoritas dan kendali (perencanaan, pengawasan, pelaksanaan) terhadap aset data (Mosley M, dkk. 2009). Oleh karena itu, manajemen data dipengaruhi oleh tata kelola data (Otto, 2011). Sehingga, kita dapat membedakan antara kegiatan untuk tata kelola data dan kegiatan yang diperlukan untuk manajemen data.

Berdasarkan model *Data Management Maturity* (DMM) yang dirumuskan oleh *Capability Maturity Model Integration Institute* (CMMI), membagi manajemen data menjadi beberapa bidang yang berbeda. Salah satunya adalah tata kelola data hal ini menunjukkan bahwa tata kelola data adalah bagian dari manajemen data. Tata kelola mendefinisikan peran, tanggung jawab, dan proses untuk memastikan bahwa ada akuntabilitas dan kepemilikan aset data yang berkelanjutan. Manajemen data memiliki definisi yang lebih luas, dari proses mendapatkan data hingga memanfaatkan data, data warehouse adalah salah satu contoh aspek dari manajemen data. Kemudian untuk menentukan akses terhadap data, serta menerapkan berbagai standar terhadap data dalam jangka waktu panjang dan berkelanjutan adalah fungsi dari tata kelola data.



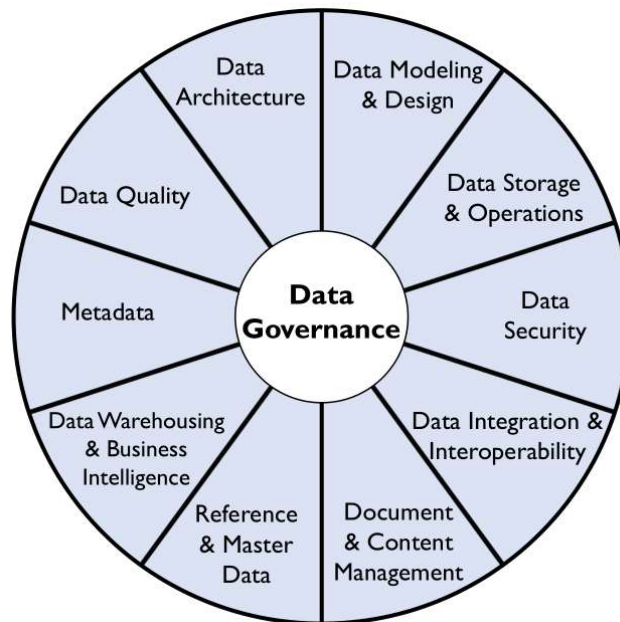
Gambar 2.10 Ruang Lingkup Tata Kelola Data dan Manajemen Data

Perbedaan yang lain adalah di dalam tata kelola data terdapat sejumlah peran formal terbatas umumnya terdiri dari manajemen tingkat atas yang memprioritaskan, mensponsori serta mendanai program tata kelola data. Dewan Data yang terdiri dari individu-individu dalam manajemen tingkat atas dan di seluruh unit bisnis untuk menugaskan tanggung jawab dan peran tata kelola data untuk masing-masing proses bisnis. Data steward yang memastikan bahwa tata kelola data dipatuhi dan benar-benar membantu mencapai tujuan bisnis. Dan yang terakhir tata kelola data bertanggung jawab untuk memformalkan sejumlah proses dalam Manajemen Data, yang dengan sendirinya berkaitan dengan menyediakan seperangkat alat dan metode untuk memastikan bahwa perusahaan benar-benar memiliki data untuk diatur (Dataversity, 2015).

## 2.7 Kerangka Kerja Tata Kelola Data DAMA-DMBOK

The Data Management Association (DAMA) menunjukkan di dalam Data Management Body of Knowledge (DMBOK) bahwa tata kelola data adalah bagian dari manajemen data yang memberikan pendekatan model tata kelola data secara fungsional atau lebih tepatnya memberikan ruang-ruang berupa *knowledge area* bagi organisasi untuk memenuhinya sehingga dirasakan lebih mudah, lengkap dan menyeluruh dalam membangun tata kelola data. *Framework* DAMA International

memperlihatkan bahwa fungsi tata kelola data berinteraksi dan mempengaruhi fungsi lain yang mengelilinginya. Dalam mendukung kerangka kerja fungsi tata kelola data, DAMA menetapkan 11 (sebelas) fokus area pengelolaan data yaitu:



Gambar 2.11 Kerangka Kerja Tata Kelola Data DAMA-DMBOK  
(DAMA-DMBOK 2<sup>nd</sup> Edition)

Adapun penjelasan 11 (sebelas) fungsi Manajemen data di atas adalah sebagai berikut:

1. Tata Kelola Data yang meliputi perencanaan, pengawasan dan pengendalian manajemen dan penggunaan data.
2. Manajemen Arsitektur Data merupakan bagian mengintegrasikan arsitektur enterprise. Dalam hal ini yang dilakukan adalah mereview memvalidasi, menyetujui, dan filterisasi ulang arsitektur data.
3. Pembangunan Data yang meliputi analisis, perancangan, pembangunan dan pengujian, pendistribusian serta pemeliharaan. Dalam hal ini melakukan mendefinisikan kebutuhan dan spesifikasi data yang diorganisasikan analisis dan arsitek data kedalam model data logik. Dalam hal ini juga memvalidasi

- model fisik data dan desain basisdata, berpartisipasi dalam pengujian dan konversi basisdata, dan memastikan konsistensi penggunaan istilah dalam dokumentasi dan pelatihan.
4. Manajemen Operasional Basis Data mendukung struktur fisik aset data mendefinisikan kebutuhan untuk pemulihan dan performansi data, dan membantu layanan level di area ini. pada fungsi ini juga termasuk mengidentifikasi, memperoleh dan mengawasi sumber data eksternal.
  5. Manajemen Keamanan Data menjamin privasi, kepercayaan dan hak akses. Dalam hal ini menyediakan kebutuhan keamanan, kepercayaan dan *privasi*, mengidentifikasi isu keamanan data, membantu dalam audit keamanan data, dan mengklasifikasikan kerahasiaan dalam dokumen dan produk informasi lainnya.
  6. Manajemen Integrasi Data dan Interoperabilitas, melakukan integrasi data dengan merubah data menjadi bentuk yang konsisten, baik secara fisik maupun virtual. Sedangkan interoperabilitas adalah kemampuan data untuk dapat berkomunikasi dengan beberapa sistem.
  7. Manajemen Referensi dan Data *Master*. Mengelola versi utama dan replika data, mengawasi pembuatan, pengubahan dan penghapusan kode dan data referensi lain, mendefinisikan kebutuhan manajemen *master* data, mengidentifikasi isu manajemen *master* data.
  8. Manajemen Data *Warehouse* dan Intelijen Bisnis membuka akses dalam memberikan data yang mendukung keputusan dalam hal pelaporan dan analisis. Menyediakan kebutuhan BI dan metrik manajemen, dan mengidentifikasi isu BI.
  9. Manajemen Dokumen dan Konten yang meliputi penyimpanan, perlindungan, indeks dan hak akses untuk menemukan data yang tidak terstruktur. membuat dan mengelola metadata bisnis (nama, arti, aturan bisnis), mendefinisikan akses metadata dan kebutuhan integrasi, dan menggunakan metadata untuk membuat kepengurusan data dan keputusan tata kelola yang efektif.

Mendefinisikan dan mengelola *metadata* bisnis merupakan jantung kepengurusan data.

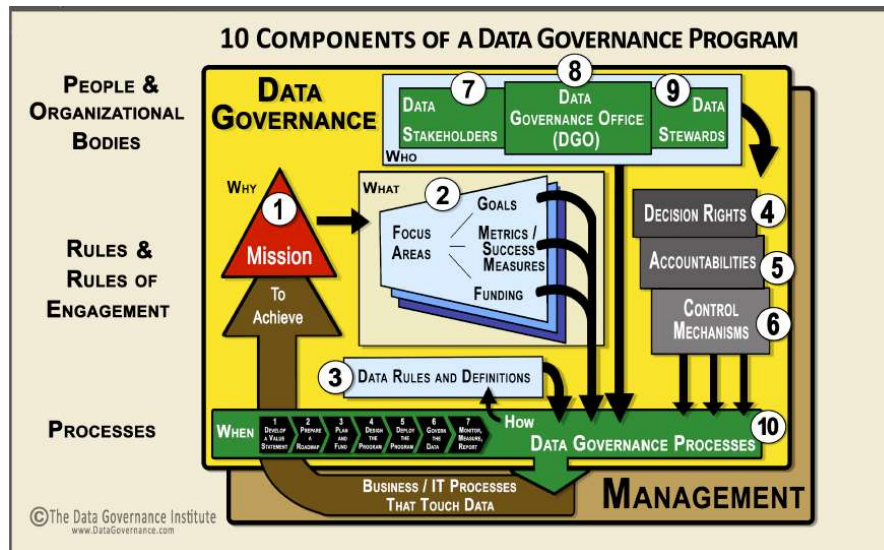
10. Manajemen *Metadata* mengintegrasikan, mengendalikan dan mendistribusikan *metadata*.
11. Manajemen Kualitas Data mendefinisikan, mengawasi dan melakukan improvisasi kualitas data. Mendefinisikan kebutuhan kualitas data dan aturan bisnis, edit dan validasi aplikasi tes, membantu analisa, sertifikasi, audit kualitas data, memimpin usaha pembersihan data, mengidentifikasi cara yang proaktif untuk mensolusikan penyebab utama rendahnya kualitas data, mempromosikan kesadaran tentang kualitas data dan memastikan kebutuhan kualitas data ditemukan. secara efektif menampilkan dan menganalisa kualitas data dalam hubungan dengan profesional data

## 2.8 Kerangka Kerja Data Governance Institute

Kerangka kerja Data Governance Institute (DGI) seperti pada Gambar 2.11 mengkategorikan tata kelola data menjadi tiga komponen utama :

1. People & Organizational Bodies (WHO), mengacu kepada berbagai stakeholder dan pemilik data dalam organisasi, *Data Governance Office* (DGO) bertanggung jawab atas definisi standar data, pedoman dan penyelesaian masalah terkait data. *Data stewards* ditugaskan sebagai pengawas operasional kegiatan tata kelola data dan melaporkan masalah yang terjadi ke DGO untuk didiskusikan dan dicari solusinya.
2. Rules, Policies & Standards (WHY & WHAT), adalah bagaimana dan apa yang harus ditentukan di dalam tata kelola data kemudian mengkomunikasikannya ke seluruh organisasi dan akan menjadi titik acuan untuk menjaga penggunaan data sesuai dengan model bisnis perusahaan serta misi dan tujuannya. Kemudian juga berfungsi sebagai mekanisme kontrol dan pemantauan yang akan mengukur efektivitas dan efisiensi inisiatif tata kelola data.
3. Processes (WHEN & HOW), menyelaraskan strategi bisnis dengan fungsi TI untuk memberikan sudut pandang perusahaan yang luas terhadap arus data di

dalam organisasi dan untuk mendefinisikan cara untuk melampirkan metrik (ukuran kesuksesan) dan tujuan bisnis yang telah ditetapkan kepada peran dan tanggung jawab yang ditugaskan terhadap proses bisnis perusahaan yang menjangkau banyak fungsi dan tim.



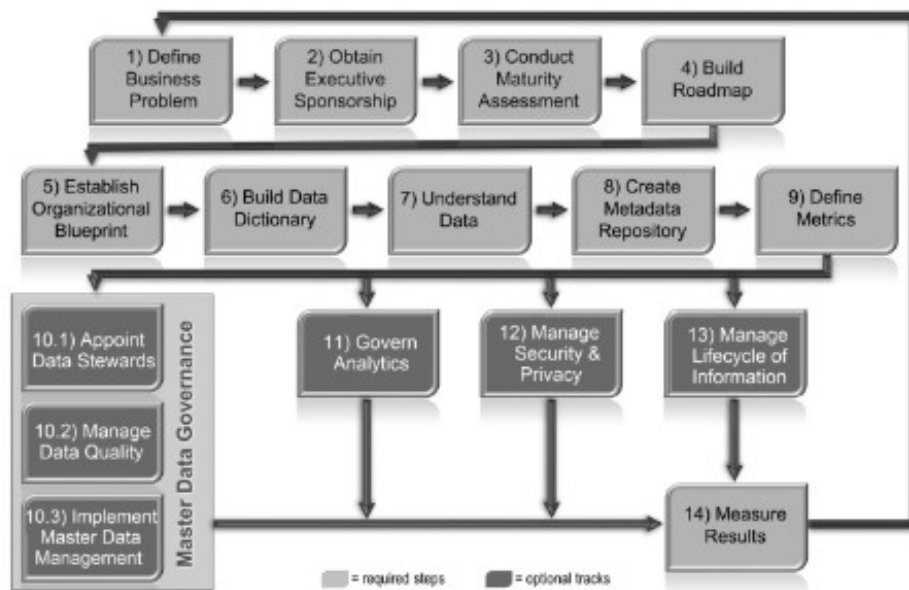
Gambar 2.12 Kerangka kerja tata kelola data, Data Governance Institute  
(Thomas G., 2006)

## 2.9 Tata Kelola Data IBM

Kerangka kerja IBM fokus pada permasalahan nyata berkaitan dengan data yang dihadapi oleh organisasi. Kerangka kerja tata kelola data IBM dilakukan secara bertahap dan sinambung sehingga terlihat jelas siklus pembangunannya. Dalam hal ini kerangka kerja IBM bukan hanya sekedar melengkapi ‘artefak-artefak-artefak tetapi dibangun secara bertahap. Oleh karena itu, IBM melahirkan Proses terpadu tata kelola data IBM yang ditunjukkan pada Gambar 2.12 dimana memetakan 14 (empat belas) langkah tahap yang terdiri dari 10 (sepuluh) langkah yang diperlukan dan 4 (empat) langkah opsional tambahan adapun langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan permasalahan bisnis, mendefinisikan lingkup dari program tata kelola data dimulai dari lingkup spesifik masalah bisnis, seperti kegagalan audit, pelanggaran data, atau kebutuhan untuk meningkatkan kualitas data dengan tujuan manajemen risiko dan fungsi-fungsi lainnya
- b. Memperoleh dukungan eksekutif, membangun dukungan dari pemegang kunci TI dan eksekutif bisnis pada program tata tata kelola data.
- c. Melakukan penilaian *Maturity*, Kebutuhan organisasi tata kelola data yang utama adalah untuk menilai tingkat kematangan organisasi (keadaan saat ini) dan tingkat kematangan yang diinginkan di masa depan, yang biasanya dilakukan selama 12 sampai 18 bulan.
- d. Membangun *Roadmap*, mengembangkan roadmap untuk menjembatani kesenjangan antara keadaan saat ini dan keadaan masa depan yang diinginkan.
- e. Membentuk *Blueprint* organisasi, Organisasi tata kelola data perlu membangun sebuah bentuk untuk pengelolaan operasinya, dan untuk memastikan memiliki otoritas yang cukup untuk bertindak dalam situasi yang kritis.
- f. Membangun kamus data, Manajemen bisnis yang efektif dapat membantu memastikan bahwa bahasa deskriptif yang sama berlaku di seluruh organisasi.
- g. Memahami data, Dalam kasus model relasional database dapat saja terjadi kesalahan terkait entitas bisnis yang tersimpan. Untuk mengetahui kesalahan dan hubungan antar data, tim tata kelola data perlu menemukan hubungan data-data penting di seluruh organisasi.
- h. Membuat repositori metadata, Metadata adalah data tentang data. Metadata adalah informasi mengenai karakteristik dari setiap artefak data, seperti nama teknis, nama bisnis, lokasi, hal-hal yang dirasakan penting, dan hubungan terkait artefak data lain dalam organisasi. Metadata ini harus disimpan dalam repositori sehingga dapat dibagi kepada seluruh internal organisasi.
- i. Menentukan matrik, Mendefinisikan Key Performance Indicators (KPI) untuk mengukur kinerja program tata kelola data yang sedang berlangsung..





Gambar 2.13 Proses tata kelola data IBM (IBM, 2011)

Hal diatas merupakan sembilan langkah pertama yang diperlukan. Organisasi juga perlu untuk memilih setidaknya satu dari empat opsional tata kelola data. Berikut ini adalah deskripsi singkat dari langkah opsional dalam proses terpadu tata kelola data IBM.

- j. Mengatur data master, Informasi yang paling berharga dalam data organisasi tentang pelanggan, produk, bahan, vendor, dan rekening umumnya dikenal sebagai data master. Meskipun penting, master data sering direplikasi dan tersebar di seluruh proses bisnis, sistem, dan aplikasi di seluruh organisasi. Mengatur data master merupakan bagian penting dalam tata kelola data, dimana para pemimpin bisnis mendefinisikan prinsip, kebijakan, proses, aturan bisnis, dan metrik untuk mencapai tujuan bisnis, dengan mengelola kualitas data master yang dimiliki.
- k. Analitik Tata kelola, Analitik tata kelola didefinisikan melacak berbagai pengaturan kebijakan dan prosedur untuk lebih menyelaraskan bisnis pengguna dengan investasi dalam infrastruktur analitik.

- l. Mengelola keamanan dan privasi, Pengelola data, terutama yang memberikan laporan pada kepala informasi keamanan, seringkali harus berurusan dengan isu-isu seputar data keamanan dan privasi seperti sejauh mana sensitifitas data yang dimiliki, bagaimana organisasi sensitif terhadap data yang diperoleh diluar proses bisnis, bagaimana kontrol audit database digunakan untuk mencegah pengguna khusus seperti Database Administrator (DBA), dari mengakses data pribadi, seperti gaji karyawan dan daftar pelanggan.
- m. Mengatur siklus hidup informasi, Siklus hidup informasi dimulai dengan pembuatan data dan berakhir dengan penghapusan data. Oleh karena itu, program tata kelola data mampu menangani permasalahan siklus hidup informasi seperti bagaimana kebijakan mengenai digitalisasi dokumen kertas, kebijakan untuk dokumen berbasis kertas, dokumen elektronik, dan email dan sebagainya.

Setelah tahap opsional ini, terdapat satu langkah yang diperlukan pada akhir tata kelola data proses terpadu IBM yaitu:

- n. Pengukuran hasil, Tata kelola data organisasi harus memastikan perbaikan terus-menerus dengan melakukan monitor pada matrik. Pada langkah 9 (Sembilan), tim tata kelola data menyiapkan matrik. Dalam langkah ini, tim tata kelola data melaporkan matrik kemajuan yang dilakukan terhadap stakeholder senior dari TI dan bisnis. 14 (empat belas) fase pembangunan tata kelola data tersebut menjadi dasar bagi fokus 11 (sebelas) elemen efektif yang menjadi item pengukuran tingkat kematangan tata kelola data IBM terpadu.

## **2.10 Kualitas Data**

Menurut Turban et al. (2005), data adalah deskripsi dasar tentang sesuatu, kejadian, kegiatan, dan transaksi yang ditangkap, direkam, disimpan, dan diklasifikasikan namun tidak terorganisir untuk menyampaikan suatu arti khusus. Menurut McLeod dan Schell (2007), data terdiri dari fakta dan gambaran yang secara umum tidak dapat digunakan oleh user (perlu diolah). Dari kedua definisi diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa data adalah fakta yang masih mentah dan belum memiliki arti bagi pengguna karena belum diolah.

Menurut Mark Mosley (2008), dalam bukunya “*Dictionary of Data Management*”, pengertian kualitas data adalah level data yang menyatakan data tersebut akurat (*accurate*), lengkap (*complete*), timely (*timeliness*), unik (*uniqueness*), konsisten (*consistency*) dan valid.

Data berkualitas tinggi adalah data yang telah memenuhi harapan kebutuhan pengguna data, yaitu jika data telah sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Sedangkan data berkualitas rendah jika data tersebut tidak dapat memenuhi tujuan tersebut. Tabel 2.2 di bawah ini berisi definisi dari dimensi kualitas data, mengenai tujuan umum dan pendekatan untuk mengukur kualitas data.

Tabel 2.2 Dimensi Pengukuran Kualitas Data

Dimensi Kualitas	Deskripsi
Akurat	Akurasi data sulit untuk diukur, umumnya akurasi data bergantung pada perbandingan dengan sumber data yang telah diverifikasi atau dinyatakan sebagai sumber data akurat dan terpercaya
Lengkap	Kelengkapan mengacu pada apakah semua data yang diperlukan telah ada. Kelengkapan dapat diukur pada <i>dataset</i> , <i>record</i> , atau kolom di database. Contohnya antara lain apakah <i>dataset</i> berisi semua <i>record</i> yang dibutuhkan? Apakah <i>record</i> diisi dengan benar?
Timely	Konsep ketepatan waktu pada data mengacu pada beberapa karakteristik data. Ukuran ketepatan waktu perlu dipahami dalam hal volatilitas yang diharapkan - seberapa sering data cenderung berubah dan untuk alasan apa. Data yang relatif statis, misalnya beberapa data referensi seperti kode negara, dan wilayah mungkin tetap berlaku untuk jangka waktu lama. Sedangkan Data volatil dibutuhkan untuk selalu <i>up to date</i> untuk waktu yang singkat. Contohnya, jumlah produksi kwh di halaman monitoring produksi listrik, akan sering berubah seiring dengan waktu, sehingga

Dimensi Kualitas	Deskripsi
	konsumen data memahami risiko bahwa data telah berubah sejak data itu dicatat.
Konsisten	Konsistensi dapat merujuk untuk memastikan bahwa nilai data secara konsisten diwakili dalam satu <i>dataset</i> dan diantara <i>dataset</i> lainnya, dan secara konsisten di seluruh <i>dataset</i> . Konsistensi juga dapat digunakan untuk merujuk pada konsistensi format data. Karakteristik yang diharapkan pada konsistensi di dalam dan di seluruh <i>dataset</i> dapat digunakan sebagai dasar untuk menstandarisasi data. Standarisasi data mengacu pada pengkondisian data input untuk memastikan bahwa data memenuhi aturan untuk konten dan format.
Valid	Kesuaian data dengan definisi dan tujuannya (format, jenis, kondisi , <i>range</i> dsb.)
Unik	Tidak ada data yang disimpan lebih dari satu kali

Dengan menentukan proses mengenai bagaimana data didefinisikan dapat mendukung organisasi untuk menformalkan dan mendokumentasikan standar dan persyaratan untuk dapat mengukur kualitas data yang diharapkan organisasi.

## 2.11 Diagram RACI (*Responsible, Accountable* atau *Approver, Consulted, Informed*)

Matrik penugasan tanggung jawab *Responsibility Assignment Matrix* (RAM) atau yang lebih dikenal dengan RACI merupakan matriks yang menjelaskan peran berbagai pihak dalam penyelesaian suatu pekerjaan dalam suatu proyek atau proses bisnis. matriks ini bermanfaat dalam menjelaskan peran serta tanggung jawab antar bagian didalam suatu proyek. RACI merupakan akronim dari empat peran yaitu Responsibility, Accountable, Consulted dan Infomed. Adapun peran dari masing-masing RACI adalah (Diana et al, 2015):

- a. R (*Responsible*) artinya orang yang melaksanakan pekerjaan atau pihak yang melaksanakan dan harus bertanggung jawab terhadap pelaksanaan dan penyelesaian suatu aktivitas yang menjadi tanggung jawabnya.
- b. A (*Accountable*) artinya orang yang bertanggung jawab terhadap penyelesaian dan menyetujui dari hasil pekerjaan yang dilakukan atau yang bertanggung jawab atas arahan jalannya suatu aktivitas.
- c. C (*Consulted*) artinya orang yang dapat memberikan pendapat tentang sesuatu jika dia diminta atau tempat konsultasi selama aktivitas berlangsung.
- d. I (*Informed*) artinya orang yang memberikan informasi mengenai suatu aktivitas.

Kegunaan RACI *chart* untuk sebuah organisasi adalah:

1. Mendokumentasikan peran dan tanggung jawab orang-orang didalam sebuah organisasi.
2. Terbuka untuk menyelesaikan suatu masalah atau konflik disuatu diskusi.
3. Menemukan keseimbangan yang tepat untuk tanggung jawab suatu aktivitas/proyek.
4. Memastikan bahwa proses selalu berjalan seimbang tanpa adanya proses yang terlalu dominan.
5. Mengidentifikasi beban kerja kepada karyawan yang telah ditugaskan.

## 2.12 Teknik Pengukuran atau Penilaian (*Maturity Level Model*)

Pelitian ini akan menggunakan teknik pengukuran secara deskriptif dimana pada teknik ini pengukuran dilakukan dengan membuat skala atau kriteria sebagai sebuah standar untuk menentukan ukuran kondisi dari hasil jawaban kuisioner responden. Hasil kuisioner koresponden yang didapatkan antara lain nilai absolute dilakukan dengan cara melakukan perhitungan dalam bentuk indeks, adapun Persamaan 2.1 berikut.

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Sum (jawaban)}}{\text{Sum (kuisioner)}} \quad (2.1)$$

langkah selanjutnya yaitu memetakan hasil kuisioner menjadi *maturity level*. *Maturity level* merupakan suatu teknik/metode yang yang digunakan untuk mengukur tingkat pengembangan manajemen proses, yaitu mengukur sejauh mana tingkat kualitas dari manajemen. *Maturity* juga bisa digunakan untuk mengurasi resiko dan peningkatan efisiensi dengan cara nilai *maturity* nya ditingkatkan. Selain itu *maturity level* juga dapat mendorong berkurangnya suatu kesalahan dan meningkatkan kuantitas (Ruben dan Miguel, 2011). Adapun model dari maturity level sebagai berikut (ITGI, 2007):

- **Level 0 – *Non-existent*** : Merupakan tingkat kematangan terendah, yang mana suatu organisasi tidak membutuhkan adanya proses dari mekanisme *Data Governance* yang baku. Bahkan beberapa organisasi belum menyadari bahwa adanya masalah yang harus ditangani dikarenakan tidak adanya pengawasan sama sekali terhadap *Data governance*.
- **Level 1– *Initial/Ad Hoc*** : Merupakan tingkat kematangan yang mana suatu organisasi telah menyadari masalahnya dan perlu ditangani, namun tidak ada proses yang terstandarisasi. Sebagai gantinya ada pendekatan *ad hoc* yang cenderung diterapkan pada kasus perorangan atau kasus per kasus. Keseluruhan pendekatan manajemen tidak terorganisir dengan baik.
- **Level 2 – *Managed*** : Merupakan tingkat kematangan yang telah berkembang ketahap dimana prosedur serupa diikuti oleh orang yang berbeda namun masih dalam tugas yang sama tetapi pola tersebut belum terstandarisasi. Ada tingkat ketergantungan yang tinggi pada pengetahuan individu. Pada tahap ini juga bisa dikatakan organisasi telah memiliki kebiasaan yang terpola untuk merencanakan dan mengelola *Data Governance* dan dilakukan secara berulang-ulang secara reaktif.
- **Level 3 – *Defined*** : Merupakan tahapan yang telah distandarisasi dan didokumentasikan serta dikomunikasikan untuk menetapkan konsistensi di seluruh organisasi. Yang diperintahkan bahwa proses-proses tersebut harus diikuti.

- **Level 4 – *Quantitatively Managed***: Merupakan tahapan melakukan monitoring dan mengukur kepatuhan terhadap prosedur dan mengambil tindakan dimana prosesnya tampak tidak berjalan efektif. Dengan kata lain tahap ini merupakan manajemen organisasi telah menerapkan sejumlah indikator pengukuran kinerja kuantitatif untuk memonitor efektivitas pelaksanaan manajemen *Data Governance*.
- **Level 5 – *Optimizing*** : Merupakan level tertinggi yang sudah berada pada tingkat praktik yang baik berdasarkan hasil pemodelan perbaikan serta berkelanjutan. Pada tingkat ini diberikan kepada organisasi yang telah berhasil menerapkan prinsip *Data Governance* secara menyeluruh dan mengacu kepada *best practice*.

*Maturity level* sangat membantu dalam suatu organisasi untuk mengetahui tingkat kematangan saat ini, dan secara terus menerus maupun secara berkelanjutan untuk meningkatkan levelnya pada sampai tingkat tertinggi agar aspek *Data Governance* dapat berjalan secara efektif. Adapun skala indeks bagi pemetaan ketinggian *maturity level* model ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 2.3 Skala Indeks Model *Maturity Level*

Skala Pembulatan	Tingkat Maturity
4.51 – 5.00	Level 5 – <i>Optimizing</i>
3.51 – 4.50	Level 4 - <i>Quantitatively Managed</i>
2.51 – 3.50	Level 3 – <i>Defined</i>
1.51 – 2.50	Level 2 – <i>Managed</i>
0.51 – 1.50	Level 1– <i>Initial/Ad Hoc</i>
0.00 – 0.50	Level 0 – <i>Non-existent</i>

Tabel 3.1 menunjukkan skala indeks yang ada pada *maturity level*. Terdiri dari 6 level, level terendah yaitu level 0 dengan skala 0.00 – 0.50 dan level tertinggi yaitu level 5 dengan skala 4.51-5.00. sehingga tabel tersebut digunakan untuk melakukan penilaian terhadap tingkat kematangan pengelolaan data.

### 2.13 Analisis Kesenjangan (*Gap*)

Analisis kesenjangan atau yang biasanya disebut dengan analisis *gap* merupakan sebuah alat yang membantu perusahaan untuk membandingkan kinerja aktual dan kinerja yang diharapkan. Pada intinya analisis *gap* dapat digunakan untuk melihat “Posisi perusahaan dimasa sekarang” dan “kemana visi yang ingin dituju perusahaan kedepannya” (Prayogo, 2008).

Analisis *gap* pada bidang teknologi informasi memiliki 2 point penting (Indrajit, 1999), yaitu:

1. Poin “*to-be*”, yang merupakan gambaran keinginan yang ingin dituju.
2. Point “*as-is*” yang merupakan posisi pada saat ini.



(Halaman Sengaja Dikosongkan)

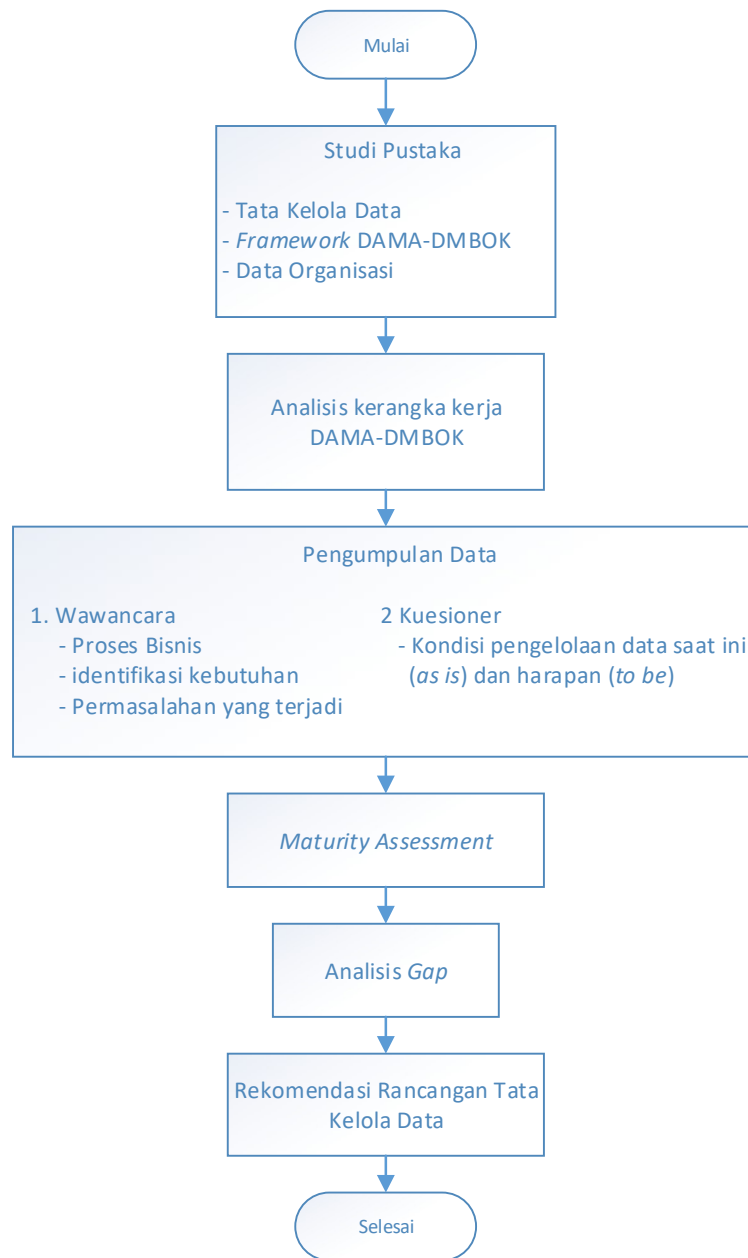
### **BAB 3 METODA PENELITIAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai metodologi yang digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian. Metodologi merupakan panduan, cara dan urutan pengerjaan yang akan digunakan dalam penelitian. Selain itu, metodologi juga menentukan output yang diharapkan dari setiap langkah yang ada. Tujuan dari metodologi penelitian ini adalah agar proses yang dijalankan menjadi lebih teratur dan sistematis.

Secara garis besar, penelitian ini akan mendeskripsikan bagaimana PT PJB melakukan proses Tata Kelola Data (*Data Governance*). Penelitian ini akan menggunakan studi kasus untuk mendapatkan pemahaman mengenai suatu kejadian. Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metodologi penelitian sebagai berikut:

1. Studi Pustaka, merupakan tahap awal dengan mengumpulkan beberapa literatur yang digunakan pada perancangan tata kelola data yang dibutuhkan dalam penelitian.
2. Analisis kerangka kerja DAMA-DMBOK.
3. Melakukan pengumpulan data di lapangan dengan penelitian dokumen-dokumen terkait serta melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner yang berfokus pada hal-hal yang berkaitan dengan pengelolaan data.
4. Melakukan penilaian kedewasaan (*maturity*) tata kelola data saat ini dan tata kelola data yang diharapkan.
5. Analisis Gap
6. Rekomendasi rancangan tata kelola data menggunakan kerangka kerja DAMA-DMBOK.

Adapun susunan tahapan dari penelitian ini jika digambarkan dalam sebuah diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

### 3.1 Studi Pustaka

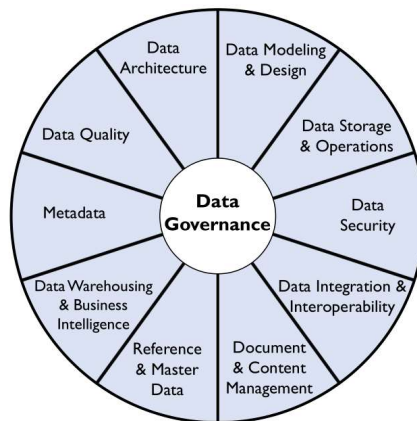
Studi pustaka diharapkan mampu menggali seluruh informasi yang terkait dengan permasalahan yang akan diteliti dan obyek yang menjadi tujuan penelitian. Proses studi literatur melibatkan pencarian dasar-dasar teori dan penelitian yang

telah dilakukan sebelumnya. Teori-teori yang terkait dengan permasalahan penelitian seperti tata kelola data dan teori pendukung lainnya berusaha digali oleh penulis. Sumber pustaka utama dalam penelitian ini adalah kerangka kerja DAMA-DMBOK yang dikeluarkan oleh Dama Association pada tahun 2017.

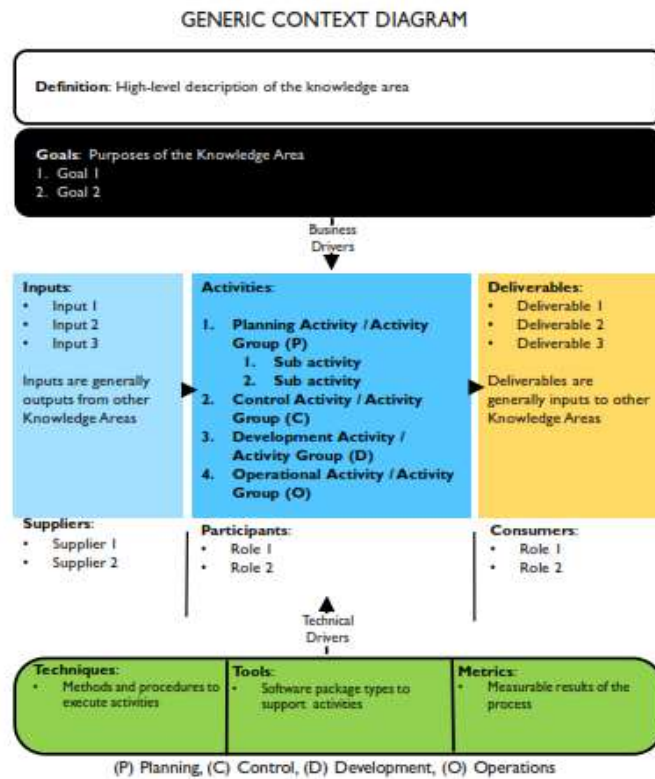
Penulis melakukan pengumpulan bahan terkait dengan organisasi PT PJB. Sumber referensi utama adalah Rencana Strategis PT PJB yang tertuang di dalam Rencana Jangka Panjang Perusahaan (RJPP) 2017 – 2021, Rencana Strategis Teknologi Informasi (RSTI) 2017 – 2021, PJB IMS (*Integrated Management System*) yaitu sistem manajemen yang mengintegrasikan seluruh proses operasional Perusahaan, dan sumber-sumber lain yang terkait dengan proses bisnis, kebijakan dan pelaksanaan pengelolaan data di PT PJB. Agar penulis mendapatkan gambaran mengenai kondisi organisasi serta proses pengelolaan data dalam mendukung organisasi mencapai tujuannya.

### **3.2 Analisis Kerangka Kerja DAMA-DMBOK**

Pada Gambar 3.2 memperlihatkan fungsi tata kelola data di kerangka kerja DAMA-DMBOK berinteraksi dan mempengaruhi fungsi lain yang mengelilinginya. Terdapat 10 komponen fungsional manajemen data dalam DAMA-DMBOK, Untuk setiap komponen fungsional manajemen data tersebut, terdapat elemen-elemen yang membentuk fungsi tersebut. Fungsi dan elemen pembentuk fungsi manajemen data akan menjadi kerangka framework yang akan dibungkus oleh suatu “Konteks” yang menjabarkan rincian masing-masing komponen fungsional manajemen data sehingga memberi bentuk yang lengkap terhadap framework DAMA-DMBOK. Dalam setiap fungsi manajemen data DAMA-DMBOK, terdapat suatu Context Diagram yang memberikan pernyataan atau daftar terhadap elemen-elemen dalam fungsi tersebut yang digambarkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.2 Tata kelola data DAMA-DMBOK, (Dama International, 2014)



Gambar 3.3 Diagram Konteks DAMA-DMBOK, (Dama International, 2014)

### 3.2.1 Tata Kelola Data (Data Governance)

Tata kelola data harus mendukung strategi dan tujuan bisnis perusahaan. Pada bagian ini mendefinisikan bagaimana tata kelola data dan kegiatannya diterapkan dalam perusahaan. Beberapa aktifitas dalam tata kelola data antara lain:

1. Mendefinisikan tata kelola data di dalam organisasi. Mengidentifikasi unit bisnis yang berhubungan dengan tata kelola data, Menentukan ruang lingkup dan tahap dalam menerapkan tata kelola data.
2. Melakukan *maturity assessment*, Tujuan dari tahap penilaian ini adalah untuk mengukur kedewasaan (*maturity*) tata kelola data perusahaan. Penelitian ini menggunakan Skala Likert 1-5 pada jawaban atas pernyataan di kuisioner yang diberikan kepada responden.
3. Melakukan penyelarasan antara tata kelola data dengan bisnis. Pada tahap ini adalah melakukan identifikasi hubungan antara strategi dan tujuan bisnis dengan tata kelola data. Serta memberikan gambaran mengenai dampak dari tata kelola data kepada strategy bisnis perusahaan.
4. Mengembangkan strategi tata kelola data. Strategi tata kelola data mendefinisikan ruang lingkup dan pendekatan untuk penerapan tata kelola. Strategi tata kelola data harus didefinisikan secara komprehensif dan diartikulasikan dalam kaitannya dengan strategi bisnis secara keseluruhan dan dengan strategi TI.
5. Mengembangkan tujuan, prinsip dan kebijakan. Pengembangan tujuan, prinsip dan kebijakan yang diturunkan dari strategi tata kelola data akan memandu organisasi ke keadaan masa depan yang diinginkan.
6. Mengidentifikasi persyaratan kepatuhan mengenai data dan informasi. Bagian dari fungsi tata kelola data adalah untuk memantau dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan.

### **3.2.2 Arsitektur data (*Data Architecture*)**

Pada bagian ini mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan atas data dari sebuah *Enterprise* dan merancang suatu *master-blueprints* dalam rangka memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut.

### **3.2.3 Design dan pemodelan data (*Data Modeling and Design*)**

Pada bagian ini melakukan perancangan, penerapan, dan pemeliharaan solusi dalam memenuhi kebutuhan data suatu Enterprise.

### **3.2.4 Operasional basis data (*Data Storage and Operations*)**

Perencanaan, kontrol, dan dukungan terhadap aset-aset data terstruktur sepanjang daur-hidup data, dari pembuatan dan akuisisi hingga pengarsipan dan penghapusan.

### **3.2.5 Keamanan data (*Data Security*)**

Perencanaan, pengembangan, dan eksekusi dari kebijakan dan prosedur keamanan untuk menyediakan otentifikasi, otorisasi, akses, dan audit terhadap data dan informasi sewajarnya.

### **3.2.6 Integrasi Data & Interoperabilitas (*Data Integration & Interoperability*)**

Perencanaan, penerapan, dan pengendalian pergerakan data di antara aplikasi, database, dan organisasi. Integrasi data adalah merubah data menjadi bentuk yang konsisten, baik secara fisik maupun virtual. Sedangkan interoperabilitas adalah kemampuan data untuk dapat berkomunikasi dengan beberapa sistem.

### **3.2.7 Manajemen dokumen dan konten (*Document and Content Management*)**

Perencanaan, penerapan, dan pengendalian aktivitas-aktivitas dalam rangka menyimpan, melindungi, dan mengakses data yang ditemui dalam bentuk file-file elektronik maupun bentuk fisik (termasuk teks, grafik, gambar, audio, dan video).

### **3.2.8 Referensi dan data master (Reference and Master Data)**

Perencanaan, penerapan dan pengendalian aktifitas-aktivitas dalam rangka memastikan kekonsistenan dengan “*golden record*” dari data. Salah satu aktivitas di dalamnya adalah mendesain arsitektur *data sharing hub* dimana arsitektur ini berguna ketika *supply data master* terdiri dari beberapa aplikasi yang sudah berjalan contohnya ERP, CRM dan HRIS. Dengan menggunakan *data integration tools* seperti *Hadoop* data tersebut telah melewati proses *data cleansing* dan *data reconciliation* yang salah satu fungsinya adalah untuk menghilangkan duplikasi data. *Data sharing hub* tersebut akan menjadi sumber data master yang juga dapat digunakan sebagai sumber data untuk *data warehouse* dan *data mart*.

### **3.2.9 Data Warehousing dan Business Intelligence**

Perencanaan, penerapan, dan pengendalian proses-proses dalam rangka menyediakan data pendukung keputusan dan mendukung personel yang bertugas dalam pembuatan laporan, query, dan analisis.

### **3.2.10 Metadata Management**

Perencanaan, penerapan, dan pengendalian aktivitas-aktivitas dalam rangka memungkinkan akses terhadap meta-data yang terintegrasi dan berkualitas tinggi.

### **3.2.11 Kualitas data (Data Quality)**

Perencanaan, penerapan, dan pengendalian aktivitas-aktivitas yang menerapkan teknik manajemen kualitas dalam mengukur, memeriksa, meningkatkan, dan memastikan kesesuaian data untuk digunakan.

## **3.3 Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan wawancara dan penyebaran kuesioner. Pengumpulan data berfokus pada hal-hal yang berkaitan dengan pengelolaan data di PT PJB sesuai dengan kerangka kerja DAMA-DMBOK. Untuk mendapatkan data terkait penelitian, peneliti melakukan penyebaran kuisisioner dan wawancara kepada pihak yang terkait.



### **3.3.1 Wawancara**

Wawancara pada penelitian ini dilakukan selama penelitian ini berlangsung, tahap ini bertujuan untuk mencari permasalahan yang sedang dihadapi perusahaan saat ini terkait dengan pengelolaan data dan informasi. Dari wawancara ini dapat diperoleh berbagai informasi, seperti profil perusahaan, visi, misi, tujuan, strategi bisnis, struktur organisasi, serta tugas dan kewajiban dari masing-masing bagian atau bidang pada perusahaan. Wawancara dilakukan dengan masing-masing kepala divisi/bidang dan manajer, bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai proses bisnis saat ini dan permasalahan yang ada.

### **3.3.2 Kuesioner**

Metode angket atau kuesioner adalah metode pencarian data dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada responden dengan atau tanpa bertatap muka secara langsung. Metode kuesioner ini dipergunakan untuk mendapatkan polling suara atau mendapatkan penjelasan dari responden.

Pada tahap ini, penulis menyiapkan sejumlah daftar pertanyaan yang akan dibagikan kepada responden, selanjutnya peneliti akan mengumpulkan dan merekap jawaban dari pertanyaan tersebut untuk dijadikan data. Kuesioner yang akan diajukan kepada responden adalah untuk mengetahui analisa kesenjangan terkait pengelolaan data yang sekarang (*as is*) dan yang diharapkan (*to be*). Penelitian ini menggunakan Skala Likert 1-5 pada jawaban atas pernyataan di kuisisioner yang diberikan kepada responden. Skala Likert ditemukan oleh Rensis Likert, yang merupakan suatu skala psikometrik yang umum digunakan pada kuisisioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam penelitian untuk kegiatan survey. Skala Likert sudah menjadi standar skala pada kegiatan survey.

## **3.4 Perhitungan *Maturity Level***

Berdasarkan data hasil wawancara dan kuesioner penulis melakukan analisis terhadap data tersebut. Analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis untuk menilai tingkat kematangan tata kelola data di PT PJB saat ini (*as is*),

dan tingkat kematangan tata kelola data yang diharapkan (*to be*) yang diharapkan bertujuan untuk memberikan acuan bagi perbaikan tata kelola data di PT PJB.

### **3.5 Analisis Gap**

Setelah didapatkan tingkat kematangan tata kelola data untuk saat ini (*as is*) dan tingkat kematangan yang diharapkan (*to be*) kemudian dilakukan analisis kesenjangan (*Gap*) terhadap tingkat kematangan tersebut. Analisis kesenjangan dilakukan untuk mengidentifikasi kegiatan apa saja yang perlu dilakukan oleh PT PJB yang berhubungan dengan pengelolaan data agar keadaan aktual mengenai maturity level (*'as-is'*) dapat mencapai tingkat yang diharapkan (*'to-be'*) dan membantu proses perbaikan yang diperlukan lebih terarah dan tepat.

### **3.6 Rekomendasi Rancangan Tata Kelola Data**

Penyusunan dan pemberian rekomendasi dilakukan berdasarkan hasil rekomendasi perbaikan yang dilihat dari nilai kesenjangan (*Gap*). Dalam rekomendasi perbaikan ini hasil temuan yang berupa kesenjangan disesuaikan dengan kerangka kerja DAMA DMBOK sehingga dapat menghasilkan keputusan yang baik untuk pengelolaan data dan informasi dalam mencapai tujuan bisnis dari perusahaan.

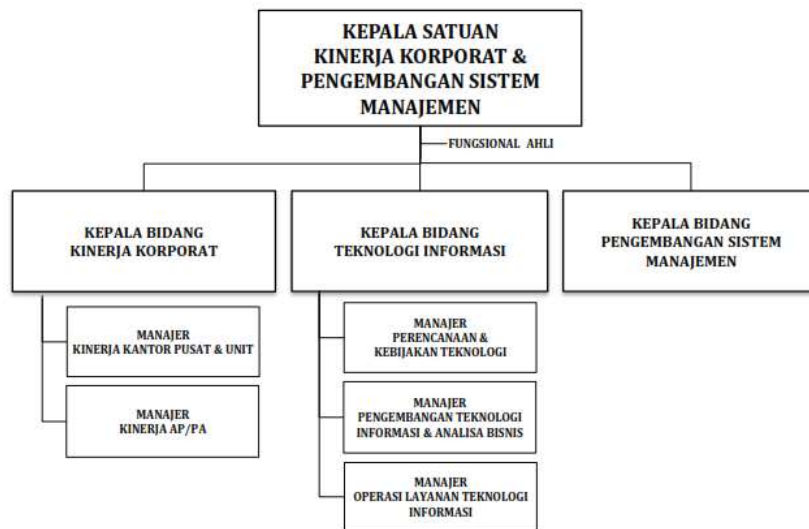
(Halaman Sengaja Dikosongkan)

## **BAB 4 HASIL & PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisis dan pembahasan terkait perancangan tata kelola data dengan kerangka kerja DAMA DMBOK. Dalam menerapkan tata kelola data perlu dilakukan pengukuran tingkat kematangan terhadap proses pengelolaan data di objek penelitian. Pengukuran ini dilakukan guna mengetahui sejauh mana kesiapan perusahaan untuk menerapkan tata kelola data maupun tingkat pengelolaan data berdasarkan DAMA DMBOK. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner dan wawancara.

Secara umum konsep tata kelola data mengacu pada keseluruhan manajemen ketersediaan, kegunaan, integritas, kualitas dan keamanan data. Tata kelola data adalah program perusahaan yang didukung oleh peran teknologi informasi. Selain itu tata kelola data merupakan suatu program untuk menetapkan tanggung jawab terhadap data. Di dalam tata kelola juga mendefinisikan badan atau dewan data, pembagian wewenang, mendefinisikan kumpulan prosedur, dan rencana untuk melakukan prosedur tersebut. Dewan data juga menangani isu-isu seputar kepemilikan, akses, penggunaan, dan keamanan data.

Pendekatan yang sebaiknya dilakukan dalam memulai program tata kelola data dalam suatu organisasi adalah dimulai secara bertahap yang akan menunjukkan nilai dari pengaturan aset data perusahaan dalam lingkup yang sempit agar lebih mudah untuk dikelola dan dikendalikan. Dengan cara ini kemungkinan kesuksesan dari program ini akan lebih mudah dimonitor dan akan mendapatkan dukungan dari organisasi baik dalam alokasi sumber daya ataupun pendanaan, karena organisasi mulai menyadari nilai potensial dari tata kelola data. Setelah itu ruang lingkup dapat diperluas ke divisi lain, unit bisnis dan domain yang lain. Dalam penelitian ini bidang yang menjadi fokus penelitian adalah Satuan Kinerja Korporat dan Pengembangan Sistem Manajemen (SMAN) seperti pada Gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.1 Struktur Jabatan Satuan Kinerja Korporat & Pengembangan Sistem Manajemen (PER.DIR 015.P/019/DIR/2018)

Dimana salah satu dari tugas pokok Bidang Kinerja Korporat (BKKO) adalah menjalankan fungsi pengendalian terhadap terhadap data/*record* yang berkaitan dengan hasil dari aktivitas proses sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan selain itu juga bertanggung jawab terhadap pengelolaan dokumen korporat. Serta bidang teknologi informasi (BTI) yang memiliki peranan paling penting dimana BTI bertanggung jawab mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengembangan terkait aplikasi, data, sistem dan infrastruktur TI dalam mendukung kinerja perusahaan. Dan bidang pengembangan sistem manajemen dimana salah satu tugas pokok bidang ini adalah membina dan mengendalikan implementasi PJB *Integrated Management System* (IMS) di lingkungan perusahaan. PJB IMS adalah suatu aplikasi *Document Management System* (DMS) yang berfungsi sebagai data repository yang berisi prosedur, instruksi kerja, *evidence* dan dokumentasi lainnya yang berkaitan dengan implementasi sistem manajemen.

## 4.1 *Maturity Assessment*

### 4.1.1 Responden Kuesioner

Untuk mendapatkan gambaran dalam rancangan tata kelola data pada penelitian ini, dilakukan pengukuran tingkat kematangan tata kelola data untuk mendapatkan rekomendasi rancangan tata kelola data yang sesuai. Adapun responden penelitian merupakan subjek yang berkaitan dengan penyusunan kebijakan, pengambilan keputusan, pengelolaan data di ruang lingkup studi kasus antara lain kepala bidang kinerja korporat, kepala bidang teknologi informasi, kepala bidang pengembangan sistem manajemen dan manajer dari masing-masing bidang. Komponen yang menjadi pengukuran tingkat kematangan tata kelola data adalah sebagai berikut.

1. *Data Management Maturity*, berfokus terhadap bagaimana perusahaan mengelola dan menggunakan data.
2. *Capacity to Change*, karena penerapan tata kelola data membutuhkan perubahan, sehingga penting untuk mengukur kemampuan organisasi untuk mengubah perilaku yang diperlukan.
3. *Collaborative readiness*, adalah mengenai kemampuan perusahaan untuk berkolaborasi dalam pengelolaan dan penggunaan data
4. *Bussiness Alignment*, mengukur seberapa baik perusahaan menyelaraskan penggunaan data dengan strategi bisnisnya.

Tabel 4.1 Responden Kuesioner

No	Responden	Jumlah
1	Kepala Satuan	1
2	Kepala Bidang	3
3	Manajer	5
4	Staff SMAN	11
Total		20

#### 4.1.2 Desain Kuesioner

Kuesioner yang akan digunakan untuk pengumpulan data dibuat berdasarkan aktifitas di masing-masing *knowledge area* di dalam kerangka kerja DAMA-DMBOK yang bertujuan untuk mengetahui kondisi pengelolaan data saat ini. Daftar pertanyaan yang sudah dibuat sebagai desain kuesioner kepada pada responden dapat dilihat di dalam Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Daftar kuesioner *maturity* tata kelola data

No	Pertanyaan/Pernyataan	Kategori
1	Perusahaan telah mengelola aset data dan informasi sesuai dengan <i>best practice</i>	Data Management
2	Anda mengetahui nilai dan tujuan dari tata kelola data	Data Management
3	Data adalah aset penting perusahaan yang harus dijaga.	Data Management
4	Anda memahami peran dan tanggung jawab di dalam tata kelola data	Data Management
5	Standar, kebijakan dan peraturan mengenai pengelolaan data telah didokumentasikan, dikelola secara konsisten, dan dapat diakses oleh pengguna	Data Management
6	Anda merasa mudah mendapatkan data/informasi yang anda butuhkan	Data Management
7	Divisi/Bidang anda telah mendokumentasikan alur data/informasi untuk proses bisnis yang penting.	Data Management
8	Anda yakin dengan laporan yang dihasilkan dari divisi/bidang akurat dan benar.	Data Management
9	Strategi bisnis yang diciptakan mengacu kepada <i>Data-Driven Strategy</i> , sehingga setiap keputusan yang diambil harus didasarkan pada data.	Bussiness Alignment
10	Anda yakin pengelolaan data yang sesuai <i>best practice</i> dapat membantu perusahaan mencapai sasarannya.	Bussiness Alignment

No	Pertanyaan/Pernyataan	Kategori
11	Perusahaan perlu membentuk struktur organisasi yang secara khusus mengelola data dan informasi, karena struktur organisasi mencerminkan strategi perusahaan.	Bussiness Alignment
12	Atasan mengkomunikasikan alasan yang jelas dan kuat mengapa perubahan sangat penting bagi keberhasilan jangka panjang perusahaan.	Capacity to Change
13	Anda percaya dengan semakin meningkatnya proses bisnis, sistem manajemen dan teknologi, akan mendukung kesuksesan perusahaan di masa mendatang.	Capacity to Change
14	Anda memahami implikasi dari suatu perubahan di perusahaan bahwa perubahan itu memang dibutuhkan.	Capacity to Change
15	Anda mengetahui tugas pokok dan fungsi bidang/divisi lainnya.	Collaborative readiness
16	Anda dapat berkomunikasi dengan bidang/divisi lain melalui telp, email atau media komunikasi lainnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan.	Collaborative readiness
17	Anda meyakini bahwa <i>knowledge sharing</i> , dapat membantu meningkatkan kinerja perusahaan.	Collaborative readiness

## 4.2 Hasil Pengukuran Tingkat *Maturity* Tata Kelola Data

Dari hasil sebaran kuesioner yang dilakukan, berikut ini hasil rekapitulasi perhitungan tingkat *maturity* tata kelola data.

Tabel 4.3 Rekapitulasi tingkat *maturity* tata kelola data.

No	Kategori	Tingkat Kematangan
1	Data Management Maturity	2.73
2	Capacity to Change	3.3
3	Collaborative readiness	2.95



No	Kategori	Tingkat Kematangan
4	Business Alignment	3.37
Rata-Rata		3.09

Berdasarkan Tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata tertinggi adalah pada kategori *Business alignment* sebesar 3,37 sedangkan rata-rata terendah pada kategori *data management*. Adapun rata-rata keseluruhan dari 4 kategori di atas yang menggambarkan tingkat *maturity readiness* tata kelola data di ruang lingkup studi kasus adalah sebesar 3,09 nilai ini termasuk dalam kategori level 3 atau *defined* dimana organisasi telah melakukan standarisasi proses dan dilakukan secara konsisten di seluruh organisasi tetapi masih belum menetapkan sasaran kualitas terhadap kinerja keseluruhan proses.

#### 4.2.1 Hasil Kuesioner Kategori *Data Management*

Dari hasil sebaran kuesioner yang dilakukan, hasil dari pengukuran tingkat kematangan untuk kategori *data management* adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Rekapitulasi tingkat *maturity data management*

N	Pernyataan	Rata-Rata
3	Data adalah aset penting perusahaan yang harus dijaga.	3,6
7	Divisi/Bidang anda telah mendokumentasikan alur data/informasi untuk proses bisnis yang penting	2,9
2	Anda mengetahui nilai dan tujuan dari tata kelola data	2,75
6	Anda merasa mudah mendapatkan data/informasi yang anda butuhkan	2,7
8	Anda yakin dengan laporan yang dihasilkan dari divisi/bidang akurat dan benar	2,6
1	Perusahaan telah mengelola aset data dan informasi sesuai dengan best practice	2,5

N	Pernyataan	Rata-Rata
4	Anda memahami peran dan tanggung jawab di dalam tata kelola data	2,45
5	Standar, kebijakan dan peraturan mengenai pengelolaan data telah didokumentasikan, dikelola secara konsisten, dan dapat diakses oleh pengguna	2,3
Rata - Rata		2,73

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari 8 (delapan) pernyataan yang memiliki nilai tertinggi adalah mengenai data yang dipandang sebagai aset penting perusahaan dan untuk nilai rata-rata terendah adalah mengenai belum konsistennya pengelolaan standar, kebijakan, peraturan terkait manajemen data. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran mengenai pentingnya data di dalam perusahaan sudah menjadi kebutuhan tetapi belum didukung oleh konsistensi standarisasi proses terkait pengelolaan data.

#### 4.2.2 Hasil Kuesioner Kategori *Capacity to Change*

Dari hasil sebaran kuesioner yang dilakukan , hasil dari pengukuran tingkat kematangan untuk kategori *capacity to change* adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Rekapitulasi tingkat *maturity Capacity to Change*

No	Pernyataan	Rata-Rata
2	Anda percaya dengan semakin meningkatnya proses bisnis, sistem manajemen dan teknologi, akan mendukung kesuksesan perusahaan di masa mendatang.	3,55
3	Anda memahami implikasi dari suatu perubahan di perusahaan bahwa perubahan itu memang dibutuhkan	3,35
1	Atasan mengkomunikasikan alasan yang jelas dan kuat mengapa perubahan sangat penting bagi keberhasilan jangka panjang perusahaan.	3
Rata - Rata		3,3

Berdasarkan Tabel di atas, nilai rata-rata tertinggi untuk kategori *capacity to change* adalah pernyataan mengenai semakin meningkatnya proses bisnis, sistem manajemen dan teknologi, akan mendukung kesuksesan perusahaan di masa mendatang, sedangkan untuk nilai rata-rata terendah adalah mengenai bagaimana atasan dapat mengkomunikasikan alasan mengenai suatu perubahan di perusahaan. Sehingga dapat diambil kesimpulan organisasi meyakini dengan meningkatkan proses bisnis, sistem manajemen maupun teknologi dapat memberikan kontribusi positif di masa depan. Sama halnya dengan penerapan tata kelola data, perusahaan yakin tata kelola data akan memberikan manfaat di masa depan bagi kinerja perusahaan. Responden juga memahami semua perubahan yang dilakukan perusahaan adalah demi kebaikan perusahaan, sehingga resistensi pada saat penerapan tata kelola data dapat diminimalkan. Hal ini juga didukung oleh komunikasi yang dilakukan atasan dalam menambah pemahaman ke bawahannya mengenai perubahan.

#### 4.2.3 Hasil Kuesioner Kategori Collaborative readiness

Dari hasil sebaran kuesioner yang dilakukan , hasil dari pengukuran tingkat kematangan untuk kategori *collaborative readiness* adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6 Rekapitulasi tingkat *maturity collaborative readiness*

No	Pernyataan	Rata-Rata
3	Anda meyakini bahwa <i>knowledge sharing</i> , dapat membantu meningkatkan kinerja perusahaan.	3,35
2	Anda dapat berkomunikasi dengan bidang/divisi lain melalui telp, email atau media komunikasi lainnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan.	3,1
1	Anda mengetahui tugas pokok dan fungsi bidang/divisi lainnya.	2,4
Rata - Rata		2,95

Berdasarkan Tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan kolaborasi atau perilaku kooperatif lainnya masih di level 3 atau tergolong cukup. Karena penerapan tata kelola data membutuhkan kolaborasi antar bidang contohnya saat mendefinisikan kebutuhan data, memodelkan data atau meningkatkan kualitas data membutuhkan kolaborasi antara tim analis bisnis dengan tim TI, jika kolaborasi tersebut tidak berjalan maka akan sulit membuat kemajuan dalam penerapan tata kelola data.

#### 4.2.4 Hasil Kuesioner Kategori Bussiness Alignment

Dari hasil sebaran kuesioner yang dilakukan , hasil dari pengukuran tingkat kematangan untuk kategori *business alignment* adalah sebagai berikut.

Tabel 4.7 Rekapitulasi tingkat *maturity Bussiness Alignment*

No	Pernyataan	Rata-Rata
3	Perusahaan perlu membentuk struktur organisasi yang secara khusus mengelola data dan informasi, karena struktur organisasi mencerminkan strategi perusahaan.	3,35
2	Anda yakin pengelolaan data yang sesuai <i>best practice</i> dapat membantu perusahaan mencapai sasaraannya.	3,35
1	Strategi bisnis yang diciptakan mengacu kepada Data-Driven Strategy, sehingga setiap keputusan yang diambil harus didasarkan pada data.	3,4
Rata - Rata		3,37

Berdasarkan Tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa perusahaan perlu untuk membentuk struktur organisasi khusus yang memiliki kewenangan di dalam tata kelola data, bertujuan untuk menangani isu-isu seputar kepemilikan data, aturan berbagi data, akses data, penggunaan data, dan keamanan data. Salah satu alasan program tata kelola data harus selaras dengan strategi perusahaan adalah untuk mengurangi resistensi dari *top management* dan risiko kegagalan menjalankan tata kelola data.

### 4.3 Hasil Pengukuran Tingkat Maturity berdasarkan DAMA-DMBOK

Penilaian tingkat *maturity* untuk masing-masing knowledge area di DAMA-DMBOK dilakukan menggunakan metode kuesioner dan wawancara untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi tata kelola data saat ini berdasarkan aktifitas yang telah didefinisikan sebelumnya. Kuesioner dan wawancara dilakukan di Bidang Teknologi Informasi (BTIF), karena BTIF memiliki knowledge dan kapabilitas terkait dengan pengelolaan data dan pemrosesan data contohnya standar data, data model, arsitektur data dan sebagainya. Tingkat pengukuran *maturity level* berdasarkan pada perspektif *people*, *process* dan *technology* adapun masing-masing perspektif tersebut dikaitkan dengan kerangka kerja DAMA-DMBOK didapatkan beberapa kategori antara lain aktivitas, definisi peran dan tanggung jawab, teknik (prosedur, proses bisnis, metode), *tools* atau teknologi yang digunakan dan hasil kerja (*deliverable*).

#### 4.3.1 Tingkat Maturity Level Data Architecture

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam *knowledge area Data Architecture* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.8 Rekapitulasi tingkat *maturity level Data Architecture*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Membangun arsitektur data perusahaan.	√	√	√	√	X
2	Integrasi dengan arsitektur enterprise.	X	X	X	X	X

Berdasarkan Tabel di atas masing-masing proses diberi penilaian berdasarkan jumlah ceklist, pada proses nomor satu bernilai 4 (empat) dan proses nomor dua bernilai 0 (nol) kemudian dirata-rata sehingga didapatkan nilai *maturity level*

**Maka, nilai maturity level untuk *data architecture* adalah 2**

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari *knowledge area data architecture* memiliki nilai *maturity level* 2 atau *managed* yang memiliki pengertian bahwa proses tersebut belum terdokumentasi dengan baik, dan belum memiliki prosedur yang standar. Saat ini PT PJB sedang membangun arsitektur data tetapi belum terintegrasi dengan arsitektur enterprise karena sedang dalam proses pengembangan. PJB saat ini belum memiliki arsitektur data yang dapat memetakan seluruh data yang dikelola dan dibutuhkan untuk melakukan aktivitas organisasi untuk mencapai tujuan Rencana Strategis.

#### 4.3.2 Tingkat *Maturity Level Data Modelling and Design*

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam *knowledge area data modelling* dan *design* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.9 Rekapitulasi *maturity level data modelling & design*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Perencanaan untuk pemodelan data.	√	√	√	√	X
2	Membangun data model (conceptual, logical dan physical data model)	√	√	√	√	√
3	Mereview data model	X	X	X	X	X
4	Mengelola data model	X	X	X	X	X

Berdasarkan Tabel di atas maka, nilai maturity level untuk data *modelling & design* adalah **2.25** atau pada level ***managed*** dimana proses pembuatan data model sudah dilakukan tetapi belum terstandarisasi dan dilakukan untuk semua aplikasi.

#### 4.3.3 Tingkat *Maturity Level Data Storage and Operations*

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam knowledge area *Data Storage and Operations* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.10 Rekapitulasi *maturity level data Data Storage and Operations*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mengelola teknologi Database (memahami, mengevaluasi, memelihara dan memonitor teknologi terkait dengan database)	√	X	X	X	X
2	Mengelola operasional database (instance, DRP, performa, backup/restore, migrasi data)	√	√	√	√	√

Berdasarkan Tabel di atas maka, nilai maturity level untuk *Data Storage and Operations* adalah **3 (tiga)** atau berada pada level ***defined***. Pengelolaan operasional database telah memiliki prosedur standar seperti pengelolaan *environment* database, *backup* dan *restore* dan pendefinisian *Business Continuity Plan* (BCP) yang didalamnya menlingkupi pendefinisian *Disaster Recovery Plan* (DRP). Sedangkan evaluasi mengenai database masih belum memiliki standar baku baik dari sisi proses maupun dokumentasinya.

#### 4.3.4 Tingkat *Maturity Level Data Security*

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam knowledge area *Data Security* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.11 Rekapitulasi *maturity level data Data Security*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mengidentifikasi persyaratan keamanan terkait data	√	√	√	√	√
2	Menentukan kebijakan keamanan data	√	√	√	√	X
3	Mendefinisikan standard keamanan data	X	X	X	X	X
4	Mengidentifikasi dan memitigasi risiko terkait dengan data	√	√	X	X	X

Berdasarkan Tabel di atas maka, nilai *maturity level* untuk *Data Security* adalah **2.75** atau berada pada level defined. PJB telah memiliki prosedur yang terdokumentasi mengenai keamanan data dan informasi di SK DIREKSI Nomor : 152.K/010/DIR/2011 di dalam SK tersebut mengatur beberapa hal yaitu mengenai klasifikasi informasi, pengungkapan informasi, mekanisme pemberian informasi, dan pengamanan informasi. Pengaturan ini lebih kepada produk akhir yaitu berupa dokumen belum kepada data, sehingga terdapat kemungkinan dokumen yang diklasifikasikan public tetapi mengandung data rahasia. Hal ini dikarenakan perusahaan belum memiliki arsitektur data.



#### 4.3.5 Tingkat *Maturity Level Data Integration and Interoperability*

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam knowledge area *Data Integration and Interoperability* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.12 Rekapitulasi *maturity level data Data Integration and Interoperability*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Menganalisa kebutuhan dan merencanakan solusi integrasi data	√	√	X	X	X
2	Mendesain solusi integrasi data	√	√	X	X	X
3	Mengembangkan solusi integrasi data	X	X	X	X	X
4	Implementasi dan monitoring	X	X	X	X	X

Berdasarkan Tabel di atas maka, nilai maturity level untuk *Data Integration and Interoperability* adalah **1** atau berada pada level *Initial*. PJB belum memiliki aplikasi khusus yang dapat digunakan bagi semua jenis pengguna untuk mendapatkan atau mengelola data. Masing-masing aplikasi satelit ataupun bisnis analis melakukan koneksi langsung ke dalam database yang telah diberi hak akses sesuai dengan kebutuhan. Tetapi hal ini dapat memberikan dampak baik dari sisi kinerja keamanan database maupun aplikasi.

#### 4.3.6 Tingkat *Maturity Level Document and Content Management*

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam knowledge area *Document and Content Management* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.13 Rekapitulasi *maturity level data Document and Content Management*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Perencanaan terkait manajemen konten	√	√	√	X	X
2	Membuat kebijakan terkait dengan penanganan konten	√	√	√	X	X
3	Mendefinisikan arsitektur informasi	√	√	√	√	√
4	Mengelola siklus hidup konten/record	X	X	X	X	X
5	Mengelola pengiriman atau publikasi konten	√	√	X	X	X

Berdasarkan Tabel di atas maka, nilai *maturity level* untuk *Document and Content Management* adalah **2.6** atau berada pada level ***Defined***.

#### 4.3.7 Tingkat *Maturity Level Reference and Master Data*

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam knowledge area *Reference and Master Data* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.14 Rekapitulasi *maturity level data Reference and Master Data*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mengidentifikasi kebutuhan data master dan data referensi	√	√	√	√	√
2	Melakukan evaluasi dan assessment sumber data ( <i>data source</i> )	√	√	√	√	√
3	Melakukan pemodelan data	X	X	X	X	X
4	Mendefinisikan <i>data stewardship</i>	X	X	X	X	X
5	Menjalankan kebijakan tata kelola data di master data.	X	X	X	X	X
6	Menentukan data source yang digunakan untuk <i>sharing</i> data.	√	√	√	√	√
7	Mendefinisikan proses akses data master dan data referensi	X	X	X	X	X

Berdasarkan Tabel di atas maka, nilai *maturity level* untuk *Reference and Master Data* adalah **2.14** atau berada pada level ***Managed***.

#### 4.3.8 Tingkat *Maturity Level Data Warehousing and Bussiness Intelligence*

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam knowledge area *Data Warehousing and Bussiness Intelligence* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.15 Rekapitulasi *maturity level data Data Warehousing and Bussiness Intelligence*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mengidentifikasi kebutuhan DW dan BI	√	√	√	√	√
2	Mendefinisikan dan mengelola DW dan BI	√	√	√	√	√
3	Mengembangkan DW dan Data Mart	X	X	X	X	X
4	Populate data warehouse	X	X	X	X	X
5	Mengelola data <i>products</i>	X	X	X	X	X

Berdasarkan Tabel di atas maka, nilai *maturity level Data Warehousing and Bussiness Intelligence* adalah **2** atau berada pada level *managed*.

#### 4.3.9 Tingkat *Maturity Level Metadata Management*

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam knowledge area *Metadata Management* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.16 Rekapitulasi *maturity level data Metadata Management*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mendefinisikan strategi pengelolaan metadata	X	X	X	√	X

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
2	Mendefinisikan arsitektur metadata	X	X	X	X	X
3	Membuat dan mengelola metadata	X	X	X	X	X
4	Query, Report dan analisa metadata	X	X	X	X	X

Berdasarkan Tabel di atas maka, nilai *maturity level Data Warehousing and Bussiness Intelligence* adalah 0 atau *non-existent* dimana proses ini masih belum dijalankan di perusahaan.

#### 4.3.10 Tingkat *Maturity Level Data Quality*

Berdasarkan kuesioner yang diberikan yaitu mengenai semua aktifitas di dalam knowledge area *Data Quality* dengan hasil seperti Tabel di bawah ini.

Tabel 4.17 Rekapitulasi *maturity level Data Quality*

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mendefinisikan data berkualitas tinggi	√	√	√	√	√
2	Mendefinisikan strategi untuk meningkatkan kualitas data	X	X	X	X	X
3	Mengidentifikasi data kritikal dan menetapkan aturan kualitas data	X	X	X	X	X

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
4	Melakukan Assessment kualitas data	√	√	√	√	√
5	Mengembangkan prosedur operasional kualitas data	√	√	√	√	√

Berdasarkan Tabel di atas maka, nilai *maturity level Data Quality* adalah **3** atau *defined*. Saat ini perusahaan telah mendefinisikan kualitas data berdasarkan kontrak kinerja yang telah ditetapkan, tetapi belum ada standar kualitas data yang dapat dipergunakan dalam menilai apakah data yang mendukung proses bisnis merupakan data yang benar seperti data untuk keuangan.

#### 4.4 Analisis Gap

Analisis kesenjangan (*gap*) diperlukan sebagai gambaran tingkat kematangan saat ini terhadap harapan di masa depan. Tingkat kematangan didapatkan melalui hasil dari kuesioner yang telah diisi responden, selanjutnya dibuat suatu rekapitulasi hasil kuesioner. Maka untuk status (*as-is*) dan (*to-be*) tingkat kematangan untuk masing-masing *knowledge area* didalam DAMA DMBOK secara detail dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Nilai dan Tingkat Kematangan *As-Is* dan *To-Be*

Knowledge Area	As-Is	To-Be
Data Governance	1.33	5
Data Architecture	2	5
Data Modeling and Design	2.25	5
Data Storage and Operations	3	5
Data Security	2.75	5
Data Integration & Interoperability	1	5
Document and Content Management	2.6	5
Reference and Master Data	2.14	5

Knowledge Area	As-Is	To-Be
Data Warehousing dan Business Intelligence	2	5
Metadata Management	0	5
Data Quality	3	5

Hasil pengukuran di atas dijelaskan pada Tabel 4.19 berikut ini.

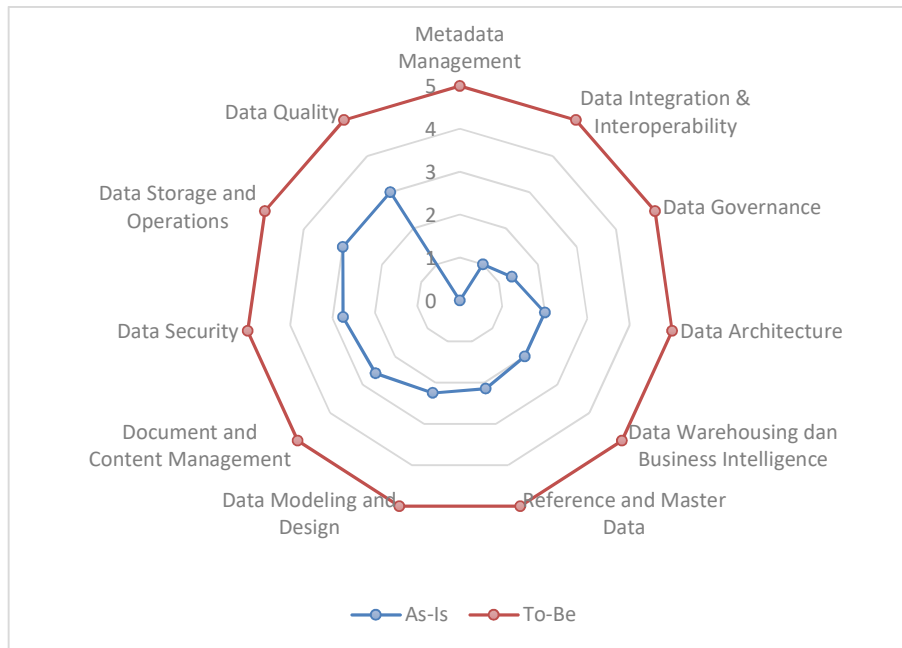
Tabel 4.19 Hasil Pengukuran *maturity* dengan DAMA DMBOK

Knowledge Area	Nilai	Penjelasan Nilai
Data Governance	1.33	Perusahaan masih belum menerapkan tata kelola data yang sesuai dengan best practice, pengelolaan data dilakukan per fungsi unit dan belum terintegrasi.
Data Architecture	2	Perusahaan belum mengidentifikasi kebutuhan data untuk seluruh fungsi di perusahaan.
Data Modelling and Design	2.25	Perusahaan belum melakukan pemodelan proses bisnis, sehingga pemahaman perusahaan mengenai aliran data masih sempit. sehingga dalam melakukan integrasi sistem maupun pengembangan sistem memerlukan <i>effort</i> yang besar.
Data Storage and Operations	3	Proses, prosedur dan dokumentasi telah dilakukan dalam pengoperasian terkait database maupun pengelolaan media penyimpanannya.
Data Security	2.75	Proses, prosedur dan dokumentasi telah dilakukan untuk memastikan bahwa perusahaan telah menggunakan tools yang mengelola dan mengamankan akses ke data. Tetapi belum diterapkan untuk keseluruhan data. Serta prosedur keamanan informasi lebih kepada produk akhir informasi yang berupa dokumen.
Data Integration & Interoperability	1	Perusahaan telah mengidentifikasi kebutuhan terkait integrasi data, tetapi hanya dilakukan di bidang TI. Dan belum ditetapkan standarisasi dan prosedur yang mengelola proses tersebut.

Knowledge Area	Nilai	Penjelasan Nilai
Document & Content Management	2.6	Perusahaan telah mendefinisikan taksonomi informasi sebagai kebijakan klasifikasi data dan informasi, pengelolaan record telah distandarisasi dan memiliki prosedur, dan tersimpan terpusat di aplikasi PJB IMS.
Reference and Master Data	2.14	Perusahaan telah memiliki data master dan data referensi yang berasal dari aplikasi ERP dan EAM, tetapi belum memiliki prosedur maupun kebijakan yang mengatur penggunaan atau pengelolaan.
Data Warehousing and Bussiness Intelligence	2	Perusahaan telah mendefinisikan kebutuhan DW dan BI, tetapi integrasi DW dan BI dengan datasource belum dilakukan sepenuhnya, dan masih dalam tahap pengembangan. Prosedur dan dokumentasi terkait pengelolaan DW dan BI juga masih sangat terbatas.
Metadata Management	0	Perusahaan belum mendefinisikan kebutuhan metadata.
Data Quality	3	Perusahaan telah memiliki prosedur dan proses bisnis yang mendefinisikan pengukuran kualitas data didapatkan dari penilaian KPI masing-masing fungsi di perusahaan. Tetapi pengukuran KPI tersebut belum diselaraskan dengan kebutuhan data perusahaan.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kondisi pengelolaan data saat ini adalah di level 3 atau defined. Berikut adalah grafik *spider web* mengenai analisis gap diatas.





Gambar 4.2 Analisis *Gap* Tata Kelola Data berdasarkan DAMA DMBOK.

Untuk menentukan tingkat kematangan di masa depan dapat dilihat berdasarkan rencana jangka panjang perusahaan, rencana strategis teknologi informasi, analisis kuesioner tingkat kematangan tata kelola data dan hasil wawancara. Dengan penjelasan sebagai berikut.

- a. Rencana Jangka Panjang Perusahaan, di dalam RJPP tertuang sasaran, dan ukuran strategis perusahaan, perusahaan belum menetapkan sasaran kualitas untuk proses dan pengelolaan tata kelola data. Tetapi di dalam mencapai beberapa tujuan strategis perusahaan dibutuhkan inisiatif IT terkait pengelolaan data yang sesuai *best practice*, sasaran strategis terkait tata kelola data dapat dilihat pada Tabel 2.1.
- b. Pada Rencana Strategis Teknologi Informasi menjelaskan visi dan misi TI yang diturunkan dari visi dan misi perusahaan yang terdapat pada Gambar 2.6 dimana salah satu visi dari TI adalah “*Based on Data and Good Data Management*” yang memiliki pengertian bahwa PT PJB memastikan dalam setiap pengambilan keputusan harus berdasarkan data oleh karena itu praktik manajemen data yang

baik harus menjadi dasar atau fundamental di dalam pengembangan program maupun aplikasi yang mendukung kinerja perusahaan.

- c. Berikut adalah hasil wawancara dengan pimpinan dan staff dari SMAN terkait dengan pengelolaan data dan informasi.

Tabel 4.20 Hasil Wawancara terkait pengelolaan data

No	Hasil Wawancara
1	Perlunya integrasi data, saat ini data di PJB masih parsial, ada silo silo data
2	Perlu improvement dalam melakukan <i>collecting</i> data yang saat ini masih dilakukan dengan secara aktif ke para pemilik data
3	Tata kelola manajemen data di PJB masih perlu diperbaiki.
4	<i>Compliance</i> merupakan isu utama sehingga diperlukan evaluasi kebijakan-kebijakan seperti terkait manajemen data di PJB
5	Perlu segera membentuk struktur organisasi khusus mengelola data dan informasi
6	Dokumentasi data harus di standarkan dan disoaliasikan ke semua orang
7	Kesulitan dalam mencari data atau informasi mana yang paling update dan tervalidasi

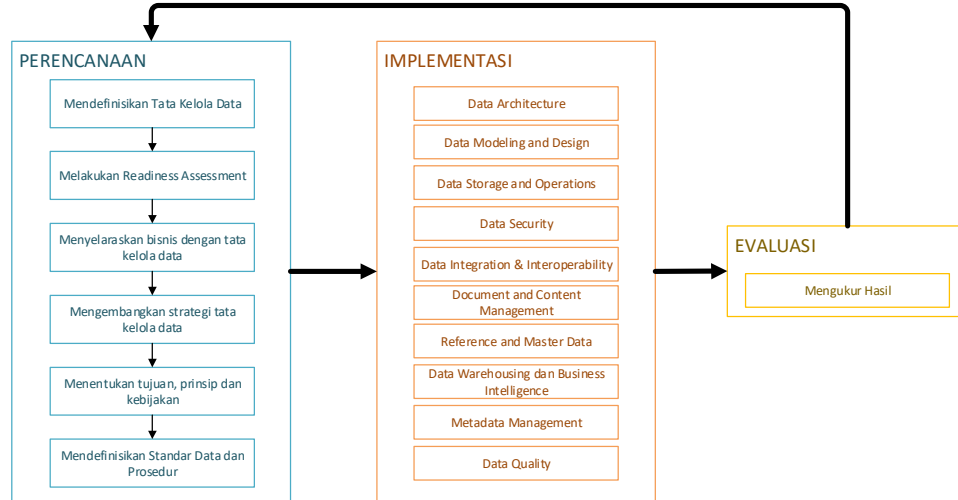
Sehingga dapat disimpulkan target yang ingin dicapai di masa depan adalah di level 5 atau *Optimizing* dimana organisasi telah berhasil menerapkan prinsip *Data Governance* secara menyeluruh dan mengacu kepada *best practice*.

## 4.5 Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisa kesenjangan, maka usulan rekomendasi dilakukan dalam dua kelompok, yang pertama adalah mengenai usulan tata kelola data dan yang kedua adalah mengenai usulan rekomendasi pencapaian tingkat kematangan.

### 4.5.1 Mendefinisikan Tata Kelola Data

Berikut ini adalah usulan tahapan rekomendasi tata kelola data berdasarkan DAMA DMBOK yang telah disesuaikan dengan ruang lingkup studi kasus. Dalam usulan penerapan tata kelola data terbagi menjadi 3 tahap, tahap pertama adalah tahap perencanaan dimana dalam tahap ini mengenai defisini dari tata kelola data, ruang lingkup, peran, tanggung jawab terkait data, pembentukan dewan data, penyesuaian kebutuhan bisnis dengan tata kelola data hingga standar dan prosedur terkait pengelolaan data. Kemudian tahap selanjutnya adalah tahap implementasi dimana tahap ini menyesuaikan dengan kerangka kerja DAMA DMBOK, di setiap *knowledge area* mendefinisikan aktifitas dan input apa saja yang dibutuhkan, output yang diharapkan serta peran yang terkait. Setelah itu adalah tahap Evaluasi dimana dilakukan secara berkala dan berkelanjutan dimana output dari tahap ini adalah sebagai *feedback* untuk perbaikan dan peningkatan berkelanjutan. Penjelasan di atas dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut ini.



Gambar 4.3 Rekomendasi Rancangan Tata Kelola Data

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing proses di atas.

#### 4.5.2 Penyelarasan antara tata kelola data dengan bisnis

Penerapan tata kelola data harus mendukung strategi dan tujuan bisnis perusahaan. *Business driver* yang umum bagi perusahaan untuk berinvestasi dengan tata kelola data adalah sebagai berikut (Panian, 2010; WBR & Informatica, 2015):

1. *Growth (Business Agility)*: data perusahaan tersebar di berbagai sumber data dan database, sehingga sulit bagi perusahaan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara konsisten. Dengan mengatur data dan informasi dengan cara yang lebih sistematis dan terkonsolidasi, Pengguna aplikasi atau sistem akan mendapatkan data dan informasi secara cepat dan efisien. Selain itu kualitas data sebagai aspek inti dari tata kelola data telah terbukti memberi dampak positif pada pertumbuhan bisnis perusahaan, peningkatan kepuasan pelanggan, dan peningkatan efisiensi bisnis secara keseluruhan.
2. *Lower Costs- Operational Efficiency*: perusahaan selalu dituntut untuk meminimalkan biaya dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dalam rangka mencapai sasaran yang ditetapkan perusahaan. Untuk itu perlu mengidentifikasi cara-cara baru untuk mendukung pencapaian tersebut yaitu dengan menyederhanakan atau mengotomatisasi jika memungkinkan, semua proses bisnis yang terkait dengan data. Mayoritas proses ini melalui berbagai

sistem, database dan aplikasi dari beberapa unit bisnis perusahaan seperti keuangan, niaga, SDM, produksi dan yang lainnya. Tata kelola data menyediakan pandangan yang terkonsolidasi dan lebih jelas tentang data dan informasi yang dimiliki sehingga dapat membantu dalam mengurangi tugas-tugas manual dan penyelesaian beberapa masalah redundansi untuk meminimalkan biaya dan kompleksitas.

3. *Risk Management- Compliance & Security*: untuk perusahaan yang berada di industri *regulated market* seperti PJB. Perusahaan harus selalu menjalankan kepatuhan terhadap peraturan eksternal dan kebijakan internal serta transparansi dalam penggunaan data dan pelaporannya. Dan mengelola risiko baik risiko internal dan external. Hal ini tidak dapat dipenuhi jika perusahaan tidak memiliki pandangan yang konsisten dan holistik dari aset data perusahaan. Sehingga tata kelola data dapat dijadikan elemen penting untuk memastikan kepatuhan dengan mendefinisikan semua standard data, kebijakan maupun proses yang diperlukan dan mendefinisikan peran dan tanggung jawab yang jelas terhadap kontrol penerapannya.

*Business drivers* di atas selaras dengan sasaran strategis PT PJB tahun 2017-2021 antara lain *Growth & Sustainability*, *Operational Excellence*, dan *Productivity Optimization*. Dalam beberapa literatur akar penyebab kegagalan atau kemunduran dari tata kelola data adalah tata kelola data memiliki nilai dan keterkaitan yang lemah dengan *business value* (Soares, 2010). Karena pada prinsipnya tata kelola data adalah program bisnis dengan teknologi informasi sebagai pendukungnya. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi dari tata kelola data yang membawa nilai nyata bagi perusahaan sehingga dapat meyakinkan pimpinan perusahaan, manajemen atas dan karyawan tentang manfaat dan kegunaan tata kelola data sehingga turut serta mencurahkan waktu dan upaya serta memberikan dukungan berkelanjutan. Berikut ini adalah *business values* dari tata kelola data dikaitkan dengan 3 area *business drivers* sebelumnya :

### 1. *Bussiness Agility*

- a. Meningkatkan *business agility* dan pengambilan keputusan karena meningkatnya kehandalan dan kualitas data.
- b. Pelaporan internal dan eksternal yang akurat, efisien dan lebih cepat.
- c. Memudahkan berbagi informasi di antara tim dan divisi yang berbeda
- d. Meningkatkan kolaborasi antara bidang TI dengan divisi lainnya.
- e. Berpotensi meningkatkan keuntungan perusahaan karena peningkatan akurasi dan kualitas data yang mengurangi risiko terlewatnya peluang bisnis.
- f. Mendukung pengembangan di masa depan mengenai ide-ide bisnis baru, sistem, teknologi atau aplikasi baru dengan kemungkinan berhasil lebih tinggi dari sebelumnya.
- g. *Deployment* sistem dan aplikasi baru lebih mudah karena adanya standarisasi data model, definisi dan terminologi bisnis.

### 2. *Operational Efficiency*

- a. Peningkatan produktivitas dan efisiensi terkait proses bisnis dan TI yang bersentuhan langsung dengan data, contohnya dengan mengurangi proses manual.
- b. Penghematan biaya dari penurunan penggunaan database per aplikasi atau per divisi.
- c. Meningkatkan efisiensi dan kecepatan pengiriman informasi kepada *end user*.
- d. Meningkatkan kualitas data sehingga menghindari biaya yang terkait karena kualitas data yang buruk contohnya waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan data dan upaya manual yang diperlukan untuk memperbaiki kesalahan data.
- e. Meningkatkan pemahaman tentang data *dependencies & relationships* melalui visualisasi dan penyederhanaan aliran data yang kompleks.

### 3. Risk Management

- a. Meningkatkan kepercayaan dan keyakinan terhadap kualitas data sebagai dasar dalam pengambilan keputusan
- b. Peningkatan transparansi dan visibilitas terkait data, karena kemampuan untuk lacak dan telusur.
- c. Mengurangi risiko dari penyalahgunaan data dan keputusan yang salah berdasarkan data yang salah.
- d. Mengurangi risiko dari pelanggaran kepatuhan regulasi, menghindari denda dari temuan audit yang salah.
- e. Menghindari krisis informasi sebagai akibat dari pengelolaan yang salah sehingga mengurangi tingkat kepercayaan pada informasi perusahaan.
- f. Menghindari risiko kehilangan dan kebocoran data karena volume data baik terstruktur dan tidak terstruktur terus tumbuh dari tahun ke tahun, sehingga hal ini menjadi aspek penting untuk perusahaan modern. Karena menurut penelitian menunjukkan bahwa 4 dari 5 perusahaan pernah mengalami insiden kehilangan data (Information Builders, 2014).
- g. Mengurangi risiko kerugian terhadap pembobolan sistem keamanan (*security breach*).

### 4.5.3 Mengembangkan Strategi Tata Kelola Data

#### 4.5.3.1 Menentukan Visi dan Misi Tata Kelola Data

Atas dasar visi dan misi perusahaan maka dapat diturunkan menjadi visi dan misi program tata kelola data sebagai *prototype* berikut ini.

- Visi Tata Kelola Data

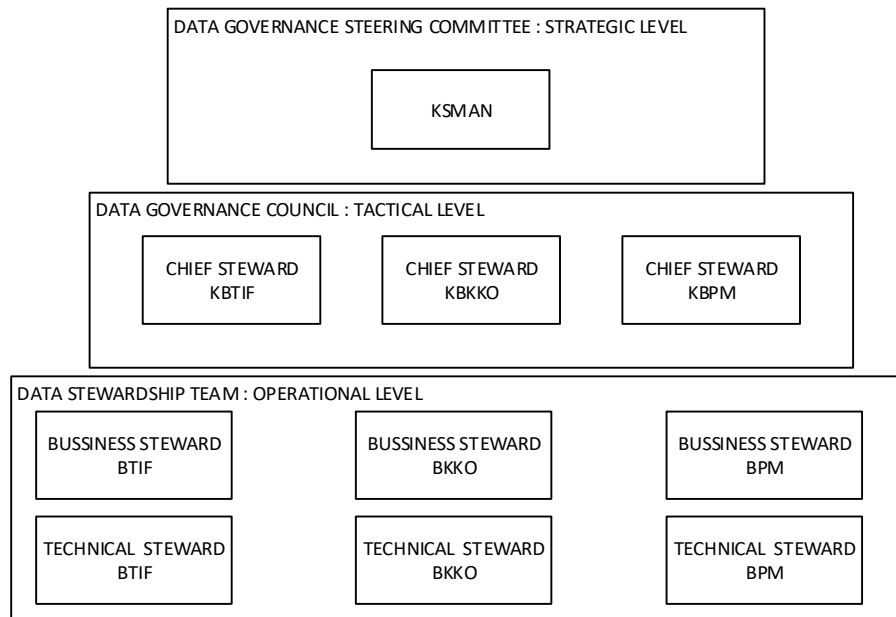
Sebagai keunggulan kompetitif dalam hal pengelolaan data dan informasi untuk mewujudkan PJB menjadi perusahaan terpercaya dalam bisnis pembangunan terintegrasi dengan standar kelas dunia.

- Misi Tata Kelola Data

Menerapkan Tata Kelola Data sesuai *best practice* dalam menyediakan data yang berkualitas tinggi.

#### 4.5.3.2 Struktur Dewan Tata Kelola Data

Fungsi lain dari tata kelola data adalah untuk menetapkan tanggung jawab terhadap data, dalam konteks di PT PJB, dewan tata kelola data dibagi berdasarkan fungsi dan wewenang. Dewan tata kelola data di PT PJB dapat terdiri dari direktur utama dan seluruh direktur setiap fungsi seperti direktur operasi, direktur keuangan, direktur sumber daya manusia), kepala bidang, kepala divisi dan manajer. Kemudian menetapkan level operasional para pengelola data atau *data stewards*.



Gambar 4.4 Struktur Dewan Tata Kelola Data

Dewan data dapat dengan jelas dibagi berdasarkan wewenang yaitu direksi, kepala divisi, kepala satuan, kepala bidang, manajer serta karyawan. Hal ini dapat diperlihatkan sebagaimana Tabel 4.21 berikut ini:



Tabel 4.21 Peran dan Wewenang Dewan Tata Kelola Data

Peran	Deskripsi	Jabatan
Data Governance steering committee (DGS).	Kelompok yang terdiri dari eksekutif atau senior leader yang memberikan sponsor, arahan strategis, pendanaan, advokasi dan pengawasan di tata kelola data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direksi</li> <li>• Kepala Divisi</li> <li>• Kepala Satuan</li> </ul>
Data Governance Council (DGC).	Dewan ini adalah struktur yang dibentuk untuk menetapkan program tata kelola data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepala Bidang</li> </ul>
Data Steward	Individu yang tersebar di seluruh organisasi yang sehari-hari bekerja dengan data dan diberi tanggung jawab untuk mengelola data karena memiliki pengetahuan mengenai penggunaan, karakteristik, risiko, makna dan nilai dari data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manajer</li> <li>• Staff</li> </ul>
Data Kustodian	Manajer dan atau administrator sistem atau media yang memiliki akses data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manajer</li> <li>• Staff</li> </ul>
Pengguna Data (User)	Individu yang mengelola sekaligus juga pengguna data di organisasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua yang terkait dengan proses pengelolaan dan penggunaan data</li> </ul>

#### 4.5.3.3 Diagram RACI

Dalam Tabel 4.22 diperlihatkan bahwa setiap area keputusan yang berkaitan dengan mekanisme pengelolaan data didefinisikan dengan jelas peran dewan tata kelola serta komponen pendukung lainnya dengan membagi wewenang berdasarkan *responsible, accountable, consulted, informed*.

Tabel 4.22 Diagram RACI

Decision Domains	DGS	DGC	Bussiness Data Steward	Technical Data Steward
Anggaran, sasaran Strategis, Penyelarasan dengan IT & tata kelola lainnya.	R	C	I	I
Mendefinisikan tata kelola data	A	R	C	C
Menentukan KPI, pemantauan dan pengukuran KPI	A	R	C	C
Menentukan sumber data dan arsitektur data	I	A	R	C
Kebijakan dan standar kualitas data, kebijakan master data, dan siklus hidup informasi	A	R	C	I
Penggunaan data, kebijakan terhadap kepatuhan dan privasi	A	R	I	I
Kebijakan akses dan otorisasi	A	R	I	I
Model data bisnis, definisi data, metadata, <i>data profile</i> , kepemilikan data	-	A	R	C

Decision Domains	DGS	DGC	Bussiness Data Steward	Technical Data Steward
Model data teknis, proses ETL, Aliran data, data profiling	-	I	A	R

#### 4.5.3.4 Data Steward

Data Stewardship merupakan akuntabilitas formal untuk tanggung jawab bisnis yang memastikan pengawasan dan penggunaan yang efektif terhadap aset data. Beberapa tanggung jawab utama berkaitan dengan tata kelola data yaitu *data steward* mengelola aset data dalam suatu organisasi, ditugaskan untuk mengidentifikasi data yang diperlukan oleh seluruh stakeholder. *Data steward* harus mendapatkan perspektif *enterprise* untuk memastikan efektivitas dan kualitas penggunaan data. Adapun perbedaan antara *chief data steward*, *bussiness data steward* dan *technical data steward*.

- Chief Data Steward*, adalah pimpinan dari *data stewardship team*. Berwenang dalam mengambil keputusan terkait kebijakan, standar atau mengenai permasalahan yang terjadi di domainnya. Dalam hal ini Kepala BTIF, Kepala BKKO, Kepala BPM menjadi *Chief Data Steward* dalam dewan tata kelola data.
- Business Data Steward*, subjek yang dikenal bekerja dengan manajemen data profesional pada basis yang sudah berjalan untuk mendefinisikan dan mengawasi data. *Stream Leader* atau individu yang memiliki kompetensi dan keahlian di domain masing-masing menjadi *business data steward*.
- Technical data steward*, Profesional TI yang memiliki spesialisasi dalam salah satu *knowledge area*, contohnya seperti *Integration Specialists*, *Database Administrators*, *Business Intelligence Specialists*, *Data Quality Analysts* atau *Metadata Administrators*. Saat ini belum terdapat pembagian secara spesifik sesuai dengan kebutuhan di atas, perlu dibentuk sruktur baru yang sesuai dengan istilah-istilah di dalam tata kelola data.

#### 4.5.4 Menentukan tujuan, prinsip dan kebijakan.

Tujuan, prinsip dan kebijakan disusun oleh *business data steward*, dengan bidang pengembangan sistem manajemen (BPM) karena salah satu fungsi dari BPM adalah mengevaluasi dan mengembangkan kebijakan-kebijakan internal bidang. Yang selanjutnya akan direview dan disahkan oleh dewan tata kelola data (DGC).

#### 4.5.5 Mendefinisikan Standar Data dan Prosedur

Standar data bertujuan untuk memberikan aturan bagaimana data dideskripsikan dan disimpan, aturan tersebut akan mengurangi keanekaragaman data sehingga memudahkan dalam berbagi, bertukar atau memahami data. Standar data dapat mengatur beberapa hal misalnya bagaimana suatu *field* diisi, bagaimana relasi antar *field*, format *field*, validasi data atau sebagainya. Berikut ini contoh beberapa standar di setiap knowledge area.

- Data Architecture: enterprise data model, standar aplikasi, penamaan istilah
- Data Modeling and Design: prosedur manajemen data model, penamaan istilah data model, definisi standar, standar singkatan.
- Data Storage and Operations: standar tools RDBMS, SOP untuk DRP dan BPC, Tools monitoring kinerja database, dan *external data acquisition*.
- Data Security: standar keamanan akses data, standar keamanan penyimpanan data.
- Data Integration & Interoperability: metode standard dan *tools* yang digunakan untuk integrasi data dan interoperabilitasnya.
- Document and Content Management: prosedur standar manajemen konten, taksonomi enterprise, standar periode retensi dokumen dan email.
- Reference and Master Data: prosedur kontrol manajemen data referensi, standar definisi master data.
- Data Warehousing dan Business Intelligence: standar aplikasi yang digunakan, standar format laporan.

- Metadata Management: standar teknis metadata, prosedur penggunaan metadata.
- Data Quality: aturan kualitas data, standar metodologi pengukuran, standar prosedur perbaikan data.

#### 4.5.6 Data Architecture

Tujuan Arsitektur Data adalah menjadi jembatan antara strategi bisnis dan eksekusi teknologi. Sebagai bagian dari Arsitektur Enterprise, menterjemahkan kebutuhan bisnis ke dalam data dan *system requirements* sehingga proses secara konsisten memiliki data yang mereka butuhkan, mengelola pengiriman data dan informasi yang kompleks di seluruh perusahaan, memfasilitasi penyelarasan antara Bisnis dan TI dan bertindak sebagai agen untuk perubahan, transformasi, dan *agility*. Berikut ini diagram aktifitas dari fungsi *data architecture*.

Arsitektur Data		
Definisi : Mengidentifikasi kebutuhan data perusahaan, merancang dan mengelola master cetak biru untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Menggunakan master cetak biru untuk memandu integrasi data, mengelola aset data dan menyelaraskan data dengan strategi bisnis.		
Tujuan 1. Merencanakan berdasarkan visi dan misi untuk ketersediaan data yang berkualitas tinggi. 2. Mendesain struktur arsitektur data untuk memenuhi persyaratan data saat ini dan jangka panjang.		
Input	Aktifitas	Output
- Arsitektur Enterprise - Arsitektur Bisnis - Standard TI - RSTI	1. Membangun Arsitektur data perusahaan 2. Integrasikan dengan Arsitektur Enterprise	- Desain arsitektur data - Data Flow Diagram - Data Value Chains - Enterprise data model - Roadmap implementasi
Penyedia	Partisipan	Pengguna
1. Arsitek Enterprise 2. Data Stewards 3. Stream Leader 4. Data Analis	1. Arsitek data enterprise 2. Data Modeler	1. Database administrator 2. Software developer 3. Project Manager

Gambar 4.5 Diagram Arsitektur Data

Berdasarkan hasil analisis *gap* yang mendapatkan nilai 2 atau di level *managed* berikut adalah rekomendasi standar tingkat kematangan yang dapat ditempuh oleh PJB.

Tabel 4.23 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan *Data Architecture*.

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 3 - <i>Defined</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosedur arsitektur data enterprise</li> <li>• Kebijakan arsitektur data enterprise</li> <li>• Menetapkan target dokumentasi terkait arsitektur data</li> <li>• Penyusunan dokumen terkait arsitektur data</li> <li>• Integrasi dengan arsitektur enterprise</li> <li>• Model data Enterprise</li> <li>• Data flow diagram</li> <li>• Data value chains</li> </ul>
Level 4 – <i>Quantitatively Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan prosedur pengukuran kesesuaian arsitektur data dengan standar <i>best practice</i></li> <li>• Menetapkan target penilaian proses arsitektur data</li> </ul>
Level 5 – <i>Optimizing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan nilai kesuksesan arsitektur data terhadap dampak dan manfaat ke bisnis</li> </ul>

#### 4.5.7 Data Modelling and Design

Pemodelan data adalah proses yang digunakan untuk mendefinisikan dan menganalisis data persyaratan yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis dalam lingkup yang sesuai sistem informasi dalam organisasi. Berikut ini adalah diagram aktifitas dari *data modelling and design*.

Data Modelling and Design		
Definisi : Pemodelan data adalah proses untuk menemukan, menganalisis, dan menentukan scope dari kebutuhan data kemudian merepresentasikan kebutuhan ini menjadi bentuk yang tepat yang disebut data model, proses ini dilakukan berulang dan meliputi konseptual, logical, dan physical data model.		
Tujuan 1. Mendapatkan pemahaman mengenai aset data perusahaan, agar pengembangan aplikasi semakin selaras dengan kebutuhan bisnis saat ini dan masa depan.		
Input	Aktifitas	Output
- data model dan struktur database eksisting - Standar Data - kebutuhan data awal - arsitektur data - taksonomi enterprise	1. Perencanaan untuk pemodelan data. 2. Membangun data model (conceptual, logical dan physical data model) 3. Mereview data model 4. Mengelola data model	- Conceptual data model - Logical data model - Physical data model
Penyedia	Partisipan	Pengguna
1. Bisnis analis 2. Arsitek data 3. DBA 4. Stream leader 5. data steward 6. metadata administrator	1. Bisnis analis 2. Data Modeler	1. Bisnis analis 2. data modeler 3. DBA 4. Pengembangan aplikasi 5. Data Steward

Gambar 4.6 Diagram aktifitas *Data Modelling and Design*

Berdasarkan hasil analisis gap yang mendapatkan nilai 2.25 atau berada pada tingkat *managed* berikut adalah rekomendasi standar tingkat kematangan yang dapat ditempuh oleh PJB.

Tabel 4.24 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan *Data Modelling and Design*.

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 3 - <i>Defined</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosedur membangun data model (conceptual, logical, physical)</li> <li>• Dokumentasi terkait data model</li> <li>• Penyusunan dokumen terkait data model</li> <li>• Pengelolaan data model</li> <li>• Review data model</li> </ul>
Level 4 – <i>Quantitatively Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan prosedur pengukuran kualitas data model</li> </ul>

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan prosedur pengukuran kelengkapan data model</li> </ul>
Level 5 – <i>Optimizing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan peningkatan kualitas data model di luar siklus pengembangan sistem</li> </ul>

#### 4.5.8 Data Storage and Operations

Meliputi penyimpanan data dan Operasional yang didalamnya mencakup desain, implementasi, dan dukungan dari *stored data* yang bertujuan untuk memaksimalkan nilai dari data sepanjang siklus hidupnya, dari penciptaan/akuisisi data hingga pembuangan (*disposal*) data. Di dalam proses *data storage* dan *operations* meliputi 2 (dua) sub aktivitas yaitu :

1. Database Support yang berfokus pada aktifitas yang terkait dengan siklus hidup data, dari implementasi awal dari database environment, melalui pembuatan database, backup database, hingga membersihkan data (purging database). Dan juga termasuk untuk memastikan kinerja database berjalan dengan baik contohnya dengan aktif melakukan monitoring maupun tuning database.
2. Database technology support mendefinisikan persyaratan teknis yang memenuhi kebutuhan organisasi. Mulai dari mendefinisikan arsitektur teknis, instalasi, pengelolaan teknologi dan menyelesaikan masalah terkait dengan teknologi.

Berikut ini adalah diagram aktifitas dari *data storage and operations*.



Data Storage and Operations		
Definisi : Desain, implementasi dan dukungan terhadap data yang tersimpan di storage untuk memaksimalkan nilai data.		
Tujuan 1. Mengelola ketersediaan data sepanjang siklus hidup data 2. memastikan integrasi aset data 3. Mengelola kinerja transaksi database		
Input	Aktifitas	Output
- Arsitektur data - Kebutuhan Data - Data Model - SLA TI	1. mengelola teknologi database 2. Mengelola operasional database	- Database environment - BCP - laporan performa database
Penyedia	Partisipan	Pengguna
1. Arsitek data 2. Data Modeler 3. Tim pengembangan aplikasi	1. DBA 2. Arsitek Data	1. Data modeler 2. Tim Pengembangan aplikasi 3. tim operasional TI

Gambar 4.7 Diagram aktifitas *Data Storage and Operations*.

Berdasarkan hasil analisis gap yang mendapatkan nilai 3 atau berada pada level *defined* berikut adalah rekomendasi standar tingkat kematangan yang dapat ditempuh oleh PJB.

Tabel 4.25 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan *Data Storage and Operations*.

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 4 – <i>Quantitatively Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan SLA terkait database (availability)</li> <li>• Menetapkan matrik data storage</li> <li>• Menetapkan target performa database</li> <li>• Menetapkan target penilaian terkait BCP dan DRP (RPO dan RTO)</li> </ul>
Level 5 – <i>Optimizing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerapkan capacity planning terhadap kebutuhan masa depan</li> <li>• Meningkatkan kinerja database secara berkelanjutan.</li> </ul>

#### 4.5.9 Data Security

Meliputi perencanaan, pengembangan, dan pelaksanaan kebijakan dan prosedur keamanan untuk memberikan otentikasi, otorisasi, akses dan audit terhadap aset data dan informasi. Berikut ini adalah diagram aktifitas dari *data security*.

Data Security		
Definisi : Perencanaan, pengembangan dan pelaksanaan kebijakan dan prosedur keamanan yang meliputi antara lain otentikasi, otorisasi, akses serta audit data dan informasi		
Tujuan 1. Mengelola akses ke aset data perusahaan 2. Memahami dan mematuhi semua peraturan dan kebijakan terkait keamanan data dan informasi 3. Memastikan keamanan data dan informasi untuk semua stakeholder dan memastikan semua peraturan dan regulasi ditegakkan dan dapat diaudit		
Input	Aktifitas	Output
- Tujuan bisnis dan Strategi Bisnis (RJPP) - Aturan bisnis - Regulasi, peraturan, standar - Enterprise data model - arsitektur enterprise	1. Mengidentifikasi persyaratan keamanan terkait data 2. Menentukan kebijakan keamanan data 3. Mendefinisikan standard keamanan data 4. Mengidentifikasi dan memitigasi risiko terkait dengan data	- Arsitektur keamanan data - Kebijakan keamanan data - Standar privasi dan keamanan data - Riwayat otentikasi dan akses pengguna ke data - Laporan audit keamanan data
Penyedia	Partisipan	Pengguna
1. Peraturan pemerintah 2. IT Steering Committee 3. Badan Regulasi	1. Data stewards 2. Tim keamanan data 3. auditor internal 4. proses analisis	1. Bussiness user 2. Auditor

Gambar 4.8 Diagram aktifitas *Data Security*

Berdasarkan hasil analisis gap yang mendapatkan nilai 2.75 atau berada pada level *defined* berikut adalah rekomendasi standar tingkat kematangan yang dapat ditempuh oleh PJB.

Tabel 4.26 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan *Data Security*.

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 4 – <i>Quantitatively Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan target penilaian keamanan data dan informasi</li> <li>• Menetapkan matrix penilaian keamanan data dan informasi</li> </ul>
Level 5 – <i>Optimizing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan Information Security Management System (ISMS)</li> <li>• Peningkatan keamanan data dan informasi yang berkelanjutan dengan didukung dengan teknologi yang up to date.</li> </ul>

#### 4.5.10 Data Integration and Interoperability

Berikut ini adalah diagram aktifitas dari *data integration and interoperability*.

Data Integration and Interoperability		
Definisi : Mengelola integrasi dan konsolidasi data di antara aplikasi dengan organisasi.		
Tujuan 1. Memastikan kepatuhan data dengan peraturan dan regulasi yang berlaku 2. Meminimalkan biaya dan kompleksitas dengan mengembangkan solusi integrasi data 3. Mendukung Bussiness Intelligence, analisis, master data dan upaya efisiensi operasional		
Input	Aktifitas	Output
- Tujuan bisnis dan Strategi Bisnis (RJPP) - Kebutuhan Data - Regulasi, peraturan, standar - Arsitektur data, aplikasi, bisnis - Datasource	1. Menganalisa kebutuhan dan merencanakan solusi integrasi data 2. Mendesain solusi integrasi data 3. Mengembangkan solusi integrasi data 4. Implementasi dan monitoring	- Arsitektur DII - Data Services
Penyedia	Partisipan	Pengguna
1. Data Producer 2. IT Steering Committee 3. Stream Leader	1. Bisnis dan data analis 2. Arsitek Data 3. data modeler 4. data stewards	1. pengguna informasi 2. manajemen atas (pimpinan) 3. pelaporan

Gambar 4.9 Diagram Aktifitas *Data Integration and Interoperability*

Berdasarkan hasil analisis gap yang mendapatkan nilai 1 atau berada pada level *initial* berikut adalah rekomendasi standar tingkat kematangan yang dapat ditempuh oleh PJB.

Tabel 4.27 Rekomendasi peningkatan tingkat kematangan *Data Integration and Interoperability*.

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 2 – <i>Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan Prosedur mengakses datasource</li> <li>• Melakukan DII Readiness assessment</li> <li>• Melakukan identifikasi kebutuhan integrasi data..</li> </ul>
Level 3 - <i>Defined</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan arsitektur integrasi data (<i>data sharing hub architecture</i>)</li> <li>• Menetapkan prosedur dan dokumentasi terkait integrasi data</li> <li>• Mendefinisikan <i>Data Sharing Agreement</i></li> </ul>
Level 4 – <i>Quantitatively Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan target penilaian terkait solusi integrasi data meliputi ketersediaan, volume, kecepatan, biaya dan penggunaan.</li> </ul>
Level 5 – <i>Optimizing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan performa solusi data integrasi secara berkelanjutan.</li> </ul>

#### 4.5.11 Reference and Master Data

Dalam mendukung berbagai kegiatan dan proses bisnis di PT PJB menghasilkan beberapa sistem yang pada dasarnya menjalankan fungsi yang sama tetapi terisolasi satu dengan yang lain. Kondisi ini akan menyebabkan inkonsistensi dalam struktur data dan nilai data antar sistem. Dampak dari keragaman tersebut dapat meningkatkan biaya dan risiko. Untuk meminimalkan dampak tersebut diperlukan pengelolaan data master dan data referensi. Berikut adalah diagram aktifitas dari *reference* dan *master data*.

Reference and Master Data		
Definisi : Mengelola <i>shared data</i> untuk memenuhi tujuan organisasi, mengurangi risiko yang terkait dengan redundansi data, memastikan kualitas data yang lebih tinggi, dan mengurangi biaya integrasi data.		
Tujuan 1. Mengelola Data Master tetap konsisten, akurat, terkini, relevan dan kontekstual untuk memenuhi kebutuhan bisnis di lintas aplikasi dan organisasi.		
Input	Aktifitas	Output
- Kebutuhan data lintas divisi - Standard industri mengenai data - Data Glossary - Peraturan bisnis	1. Mengidentifikasi kebutuhan data master dan data referensi 2. Melakukan evaluasi dan assessment sumber data (data source) 3. Melakukan pemodelan data 4. Mendefinisikan data stewardship 5. Menjalankan kebijakan tata kelola data di master data. 6. Menentukan data source yang digunakan untuk sharing data. 7. Mendefinisikan proses akses data master dan data referensi	- Persyaratan data master dan referensi - Data Model - Data master dan reference service
Penyedia	Partisipan	Pengguna
1. Stream Leader 2. Data Steward 3. Tim pengembangan aplikasi 4. Bisnis analis 5. tim operasional TI	1. Analis Data 2. Pemodel Data 3. Data Steward 4. Data Integrator 5. Arsitek Data 6. Analis Kualitas Data	1. Analis Master Data 2. Tim pengembangan aplikasi 3. Pengguna aplikasi

Gambar 4.10 Diagram Aktifitas *reference and master data*

Berdasarkan hasil analisis gap yang mendapatkan nilai 2.14 atau berada pada level *managed* berikut adalah rekomendasi standar tingkat kematangan yang dapat ditempuh oleh PJB.

Tabel 4.28 Rekomendasi peningkatan kematangan *reference and master data*.

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 3 - <i>Defined</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan arsitektur integrasi data</li> <li>Menetapkan prosedur dan dokumentasi terkait integrasi data</li> <li><i>Data Sharing Agreement</i></li> </ul>

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 4 – <i>Quantitatively Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan target penilaian terkait solusi integrasi data meliputi ketersediaan, volume, kecepatan, biaya dan penggunaan.</li> </ul>
Level 5 – <i>Optimizing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan performa solusi data integrasi secara berkelanjutan.</li> </ul>

#### 4.5.12 Data Warehousing dan Business Intelligence

Data yang terintegrasi membuka kemungkinan baru untuk membuat keputusan dan menciptakan *value* untuk perusahaan. *Data warehouse* juga memiliki fungsi yang penting karena sebagai sarana mengurangi variasi sistem pendukung keputusan, yang sebagian besar menggunakan data yang sama. Konsep *data warehouse* adalah cara untuk mengurangi redudansi data, meningkatkan konsistensi informasi, dan memungkinkan perusahaan mengolah datanya untuk membuat keputusan yang lebih baik. Berikut adalah diagram aktifitas dari *data warehousing* dan *business intelligence*.

Data Warehousing and Bussiness Intelligence		
Definisi : Merencanakan, menerapkan, dan mengontrol proses untuk menyediakan data pendukung keputusan dan mendukung proses pelaporan, permintaan data, dan analisis data.		
Tujuan 1. Membangun dan mengelola environment teknis dan proses bisnis yang dibutuhkan untuk mendeliver data yang terintegrasi dalam mendukung operasional perusahaan dan kegiatan <i>bussiness intelligence</i> 2. Mendukung proses analisis dan pendukung keputusan yang efektif		
Input	Aktifitas	Output
- Kebutuhan bisnis - Strategi TI - Kebijakan dan standar TI yang terkait - Master dan Reference Data - Industri dan eksternal data	1. Mengidentifikasi kebutuhan DW dan BI 2. Mendefinisikan dan mengelola DW dan BI 3. Mengembangkan DW dan Data Mart 4. Populate data warehouse 5. Mengelola data products	- Arsitektur data warehouse dan bussiness intelligence - Data products
Penyedia	Partisipan	Pengguna
1. Managemen Atas (direksi, senior leader) 2. Arsitektur Enterprise 3. Data Owner 4. Staff Expert Divisi	1. Data owner 2. DW/BI Specialist 3. Project management 4. Change management	1. Manajemen atas (direksi, senior leader) 2. Bussiness user

Gambar 4.11 Diagram aktifitas *Data Warehousing* dan *Bussiness Intelligence*

Berdasarkan hasil analisis gap yang mendapatkan nilai 2 atau berada pada level *managed* berikut adalah rekomendasi standar tingkat kematangan yang dapat ditempuh oleh PJB.

Tabel 4.29 Rekomendasi peningkatan kematangan *data warehousing and business intelligence*.

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 3 - <i>Defined</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan prosedur dan dokumentasi terkait DW dan BI</li> <li>Membangun Data Mart</li> <li>Penggunaan analisis DW dan BI untuk memprediksi aktifitas bisnis saat ini.</li> </ul>
Level 4 - <i>Quantitatively Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan target penilaian terkait DW dan BI</li> <li>Menetapkan matrik penilaian DW dan BI</li> </ul>

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penggunaan DW &amp; BI sebagai analisis prediktif untuk pengambilan keputusan.</li> </ul>
Level 5 – <i>Optimizing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan performa DW &amp; BI secara berkelanjutan.</li> </ul>

#### 4.5.13 Metadata Management

*Metadata* sangat penting untuk manajemen data serta penggunaan data. Semua organisasi besar memproduksi dan menggunakan banyak data. Di suatu organisasi, individu yang berbeda akan memiliki tingkat pengetahuan data yang berbeda, tetapi tidak ada individu yang akan tahu segalanya tentang data sehingga informasi ini harus didokumentasikan atau organisasi berisiko kehilangan pengetahuan berharga tentang datanya sendiri. Metadata menyediakan sarana utama untuk menangkap dan mengelola pengetahuan organisasi tentang data. Berikut ini diagram aktifitas mengenai *metadata management*.



Metadata Management		
Definisi : Merencanakan, menerapkan, dan mengontrol proses untuk menyediakan metadata terintegrasi yang berkualitas tinggi.		
Tujuan 1. Memberikan pemahaman organisasi tentang istilah dan penggunaan bisnis. 2. Mengumpulkan dan integrasikan metadata dari beragam sumber. 3. Memberikan cara standar untuk mengakses metadata. 4. Memastikan kualitas dan keamanan metadata.		
Input	Aktifitas	Output
- Kebutuhan bisnis - Masalah terkait metadata - Arsitektur Data - Metadata bisnis - Metadata Teknis - Metadata proses - Metadata operasional - Tata kelola metadata	1. Mendefinisikan strategi pengelolaan metadata 2. Mendefinisikan arsitektur metadata 3. Membuat dan mengelola metadata 4. Query, Report dan analisa metadata	- Strategi Metadata - Standar Metadata - Arsitektur Metadata - Proses kontrol metadata
Penyedia	Partisipan	Pengguna
1. Bussiness Data Steward 2. Pemilik Data 3. Data Modeler 4. Database administrator	1. Data Steward 2. Manajer Proyek 3. Arsitek Data 4. Analis Bisnis 5. Analis Sistem	1. Tim pengembangan aplikasi 2. Bussiness user 3. Data integrator 4. Bussiness User

Gambar 4.12 Diagram Aktifitas *Metadata Management*

Berdasarkan hasil analisis gap yang mendapatkan nilai 0 atau berada level *non-existent* berikut adalah rekomendasi standar tingkat kematangan yang dapat ditempuh oleh perusahaan.

Tabel 4.30 Rekomendasi peningkatan kematangan *Metadata Management*.

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 1 – <i>Initial</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan awareness mengenai kebutuhan dan nilai dari metadata</li> </ul>
Level 2 – <i>Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan strategi metadata</li> <li>Mengidentifikasi kebutuhan metadata</li> <li>Menetapkan peran dan tanggung jawab terhadap metadata sesuai dengan tata kelola data</li> </ul>
Level 3 - <i>Defined</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendefinisikan arsitektur metadata</li> <li>Menetapkan prosedur membuat dan mengelola metadata berserta dokumentasinya.</li> </ul>

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan tools untuk menampilkan, menganalisa dan membuat laporan</li> </ul>
Level 4 – <i>Quantitatively Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan matrik penilaian metadata</li> <li>Kebijakan metadata menjadi kebijakan perusahaan</li> </ul>
Level 5 – <i>Optimizing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan performa metadata secara berkelanjutan.</li> <li>Kebijakan metadata menjadi kebijakan perusahaan dan dilakukan di seluruh divisi.</li> </ul>

#### 4.5.14 Data Quality

Proses berkelanjutan untuk mendefinisikan parameter dalam menentukan tingkat kualitas data yang dapat diterima dalam memenuhi kebutuhan bisnis, dan untuk memastikan bahwa kualitas data memenuhi parameter ini. Kualitas data terkait dengan karakteristik data berkualitas tinggi serta proses yang digunakan untuk mengukur atau meningkatkan kualitas data. Berikut adalah diagram aktifitas *data quality*.

Data Quality Management		
Definisi : Merencanakan, menerapkan, dan mengendalikan proses yang menerapkan teknik manajemen mutu terhadap data, dan memastikannya sesuai dalam memenuhi kebutuhan kualitas data.		
Tujuan 1. Menentukan standar, persyaratan, dan spesifikasi untuk kualitas data sebagai bagian dari siklus hidup data. 2. Menentukan dan menerapkan proses untuk mengukur, memantau, dan melaporkan tingkat kualitas data. 3. Identifikasi peluang untuk meningkatkan kualitas data, melalui proses dan perbaikan sistem berkelanjutan.		
Input	Aktifitas	Output
- Kebijakan dan Standar Data - Persyaratan Kualitas Data - Kebutuhan Bisnis - Metadata Teknis - Datasource	1. Mendefinisikan data berkualitas tinggi 2. Mendefinisikan strategi untuk meningkatkan kualitas data 3. Melakukan Assessment kualitas data 4. Mengidentifikasi data kritikal dan menetapkan aturan kualitas data 5. Mengembangkan prosedur operasional kualitas data	- Strategi Kualitas Data - Struktur Organisasi Kualitas Data - Prosedur Manajemen Kualitas Data - Laporan kualitas data - SLA Kualitas Data - Kebijakan dan panduan mengenai kualitas data
Penyedia	Partisipan	Pengguna
1. Top Manajemen 2. Staff Ahli (Stream Leader) 3. Arsitek Data 4. Data Modeler 5. Data Steward 6. Analis Proses Bisnis	1. Analis kualitas data 2. Data Steward 3. Pemilik Data 4. Analis Data 5. DBA 6. Operasional TI 7. Arsitek Integrasi Data 8. Tim Kepatuhan	1. Data Steward 2. Professional TI 3. Bussiness user 4. Dewan tata kelola data

Gambar 4.13 Diagram Aktifitas *Data Quality Management*

Berdasarkan hasil analisis gap yang mendapatkan nilai 3 atau berada pada level *defined* berikut adalah rekomendasi standar tingkat kematangan yang dapat ditempuh oleh perusahaan.

Tabel 4.31 Rekomendasi peningkatan kematangan *data quality management*.

Pencapaian tingkat kematangan	Rekomendasi
Level 4 – <i>Quantitatively Managed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan matrik penilaian kualitas data (SLA)</li> <li>Kebijakan tata kelola data menjadi kebijakan standar di perusahaan</li> </ul>
Level 5 – <i>Optimizing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan dan perbaikan berkelanjutan terhadap kebijakan kualitas data</li> <li>Terdapat kompetensi khusus terkait kualitas data yang terus meningkatkan kualitas data di luar siklus pengembangan sistem.</li> </ul>

Untuk mengukur kualitas data diperlukan pendefinisian metrik kualitas data. Berikut adalah usulan pengukuran kualitas data, pengukuran ini dapat terus dikembangkan menyesuaikan dengan kebutuhan dan definisi dari data berkualitas tinggi.

Tabel 4.32 Metrik Kualitas Data

Dimension	Pengukuran	Metrik	Indikator
Lengkap: Populasi dari field yang mandatory	Menghitung jumlah record dengan semua field mandatory terisi, kemudian dibandingkan dengan jumlah seluruh record	Membagi jumlah record dengan mandatory field yang terisi semua kemudian dibagi dengan jumlah seluruh record kemudian dikalikan 100 persen untuk mendapatkan nilai prosentase.	Jika di bawah 80 persen maka data tidak lengkap.
Unik: Hanya terdapat 1 baris dari setiap equipment number di master data equipment	Menghitung jumlah record yang memiliki duplikasi	Membagi jumlah record yang memiliki duplikasi dengan jumlah seluruh record di data master.	Jika di atas 0 Persen maka data tidak unik
Timeliness: Data produksi listrik dari masing-masing meter di unit harus	Menghitung jumlah transaksi yang tidak	Membagi jumlah transaksi yang tidak lengkap dengan seluruh	Jika di bawah 90 persen maka

sudah tersimpan dalam waktu yang telah ditentukan.	memiliki data meter.	transaksi dalam satu periode waktu	data tidak dapat diterima
Valid: dalam proses pengadaan hanya barang yang telah diterima dan diperiksa yang dibayar.	Menghitung jumlah record yang statusnya terbayar dibandingkan dengan status record barang telah diterima	Membagi jumlah record yang tidak sesuai dengan aturan dibagi dengan seluruh jumlah record	Jika di atas 0 persen makan data tidak valid

Dengan menerapkan tata kelola data adalah untuk mencegah data berkualitas buruk masuk ke database perusahaan. Untuk tindakan pencegahan adalah dengan menerapkan kontrol terhadap entri data yaitu dengan membuat suatu prosedur validasi untuk mencegah data yang tidak valid dan akurat memasuki sistem, melakukan assessment terhadap penyedia data yaitu dengan memeriksa struktur, definisi dan *datasource* dan memastikan peran dan tanggung jawab terhadap data telah dijalankan (*data stewardship*).

#### 4.6 Validasi

Validasi dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terkait dengan tata kelola data (sesuai tabel RACI) untuk mengetahui apakah rekomendasi yang diusulkan sesuai dengan kondisi perusahaan saat ini. Jawaban responden berupa rentang skor antara 0 (nol) sampai 3 (tiga) dengan keterangan seperti ditunjukkan pada Tabel 4.33 berikut ini.

Tabel 4.33 Skor Usulan Rekomendasi

Skor	Keterangan
0	Perusahaan tidak perlu menerapkan rekomendasi yang diusulkan
1	Organisasi tidak dapat/mampu menerapkan rekomendasi yang diusulkan
2	Perusahaan mampu menerapkan rekomendasi yang diusulkan namun perlu upaya tambahan
3	Perusahaan mampu menerapkan rekomendasi yang diusulkan dengan baik.

Berdasarkan rekomendasi tata kelola sebelumnya, berikut adalah rekapitulasi skor usulan rekomendasi seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.34 berikut ini.

Tabel 4.34 Rekapitulasi Skor Usulan Rekomendasi

No	Usulan Rekomendasi	Skor
1	Data Governance	2
2	Data Architecture	3
3	Data Modelling and Design	3
4	Data Storage Operations	3
5	Data Security	3
6	Data Integration and Interoperability	3
7	Reference and Master Data	3
8	Data Warehousing and BI	2
9	Document and Content Management	3

No	Usulan Rekomendasi	Skor
10	Metadata Management	2
11	Data Quality	2

Terdapat 7 dari 11 usulan rekomendasi yang dapat diterapkan oleh organisasi dengan baik, berdasarkan temuan tersebut dapat diketahui berapa prosentase kesesuaian usulan rekomendasi yang dihasilkan dengan menggunakan perhitungan berikut ini.

$$\text{Kesesuaian Usulan Rekomendasi} = \frac{\sum \text{rata-rata skor usulan rekomendasi}}{\sum \text{skor maksimal usulan rekomendasi}} \times 100$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas didapatkan nilai sebesar 87,9 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa usulan rekomendasi di atas masih sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran-saran dari peneliti dari penelitian yang telah dilakukan.

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengukuran tingkat *maturity level* tata kelola data dengan menggunakan kerangka kerja DAMA DMBOK diperoleh hasil bahwa secara umum PJB berada pada **level 3** atau level *defined* yang artinya tahap dimana PJB telah menstandarisasi proses yang digunakan untuk memastikan konsistensi di seluruh organisasi serta telah melakukan dokumentasi dan sosialisasi di seluruh organisasi. Hasil tersebut menjadi dasar penentuan analisis gap serta rekomendasi yang diperlukan dalam merancang tata kelola data berdasarkan kerangka kerja DAMA DMBOK pada PT PJB.

### 5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, ada beberapa saran yang dapat disampaikan, antara lain:

1. Memperluas ruang lingkup, agar mendapatkan data yang lebih akurat dan analisa yang lebih mendalam.
2. Kerangka kerja DAMA DMBOK terbagi menjadi 11 *knowledge* untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan pendetailan aktifitas yang dilakukan di masing-masing *knowledge area*.



(Halaman Sengaja Dikosongkan)

## DAFTAR PUSTAKA

- Tallon, P. P., Ramirez, R. V., & Short, J. e. (2013), "*The information artifact in IT governance: Toward a theory of information governance*". Journal of Management Information Systems, 30, hal. 141–178.
- Redman, T. C. (2008), "*Data Driven – profiting from your most important business asset*". Harvard Business School Press.
- Wende, K. (2007), "*A Model for Data Governance – Organising Accountabilities for Data Quality Management*". ACIS 2007 Proceedings.
- Davenport, T. (2007), "*Competing on Analytics: The New Science of Winning*". Boston, Mass., Harvard Business School Press.
- Khatri, V. dan Brown, C.V. (2010), "*Designing Data Governance*". Communications of the ACM, hal. 148-152.
- David Navetta, dkk. (2010), *WannaCry Ransomware Attack Summary*. diakses 28 Maret 2018 dari [www.dataprotectionreport.com](http://www.dataprotectionreport.com)
- Turban, E., dkk. (2005), "Decision Support Systems and Intelligent Systems". Yogyakarta: Andi Offset.
- Thomas G. (2006), "*Alpha Males and Data Disasters: The Case for Data Governance*". USA : Brass Cannon Press
- Informatica. (2010) : "*Lay the Foundation for a Well-Managed Organization with a Data Governance Program*". diakses Maret 2018 dari [www.informatica.com](http://www.informatica.com)
- IT Governance Institute. (2003) : "*Board Briefing on IT Governance, 2nd Edition*", diakses Maret 2018 dari <http://www.itgi.org>
- PT PJB. (2017), Rencana Jangka Panjang Perusahaan 2017-2021
- Brand K., Boonen H. (2007), "*IT Governance based on COBIT 4.1- A Management Guide Third Edition*". Netherland: Van Haren Publishing
- Mosley M., Brackett M., Earley S., Henderson D. (2009) : *The DAMA Guide to The Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK Guide)*. USA:Technics Publications, LLC.
- S. M. Diana., Murahartawaty dan H. Wildan, (2015), "Perancangan Service Catalogue Management dan Service Level Management Pada Layanan IT PUSAIR dengan Menggunakan Framework ITIL Versi 3", Jurnal Sistem Informasi, Vol 5, No. 4, hal 436-445.
- P, Ruben dan M,S, Miguel., (2011), "*A Maturity Model for Implementing ITIL V3 in Practice*", 15th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops, hal 259-268.
- Prayogo, D., 2008. EVALUASI KINERJA APLIKASI INDEKS. JURNAL TEKNIK POMITS Sistem Informasi FTIf – ITS

- Dama International, (2017), "*DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge (2nd Edition)*". USA:Technics Publications, LLC.
- Prasetyo HN, Surendro K (2015), "*Designing a data governance model based on soft system methodology (SSM) in organization*". J Theor Appl Inf Technol 78(1):46
- Bhansali N. (Ed.) (2013), "*Data Governance: Creating Value from Information Assets*".CRC Press
- Niemi E. (2011), "*Designing a Data Governance Framework*".Aalto University School of Economics, p.14
- Rifaie, M., Alhajj R., & Ridley M. (2009). "*Data governance strategy: A key issue in building enterprise data warehouse*". ,Kuala lumpur, Malaysia
- Korhonen JJ, dkk. (2013), "*Designing data governance structure: an organizational perspective*".GSTF J Comput 2(4):11
- Ladley J. (2012), "*Data governance: how to Design, deploy, and sustain an effective program*". Newnes, Boston
- Al-Rulthe, M. dkk. (2017), "*A systematic literature review of data governance and cloud data governance*". London: Springer-Verlag
- Alhassan I., dkk. (2016), "*Data governance activities: an analysis of the literature*". Journal of Decision Systems, 25:sup1, 64-75.

## LAMPIRAN

### Rekapitulasi Hasil Kuesioner

No	Profil	Lama Bekerja	Data Management								Capability Change			Collaborative Readiness			Business Alignment		
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	BTI	0	2	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4
2	BTI	1.5	2	3	4	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3
3	BTI	5	2	3	4	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	BKKO	10	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3
5	BBSM	3	2	3	4	2	1	1	3	2	1	3	4	2	3	3	3	3	3
6	BTI	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	2
7	BTI	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	BTI	25	2	1	3	2	2	3	3	3	3	4	4	2	2	3	4	3	3
9	BTI	5	2	2	4	1	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
10	BTI	1.5	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	3	3
11	BTI	8	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	3	2	3	4	4	3	4
12	BTI	5	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	4
13	BTI	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	3	4	4
14	BTI	1	2	2	4	2	2	2	2	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4
15	BTI	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4
16	BKKO	0	2	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	4
17	BKKO	0	3	3	4	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4
18	BBSM	0	3	3	3	2	3	3	3	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4
19	BKKO	0	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2
20	BBSM	0	2	2	3	1	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3
Rata-rata			2.5	2.75	3.6	2.45	2.3	2.7	2.9	2.6	3	3.55	3.35	2.4	3.1	3.35	3.4	3.35	3.35
			2.73								3.3			2.95			3.37		
			3.09																

### Rekapitulasi Nilai per Knowledge Area DAMA DMBOK

Knowledge Area	Aktifitas	Nilai	Rata-Rata	Knowledge Area	Aktifitas	Nilai	Rata-Rata	
DG	1	0	1.333333333	DCM	1	3	2.6	
	2	4			2	3		
	3	4			3	5		
	4	0			4	0		
	5	0			5	2		
	6	0		RMD	1	5	2.14	
DA	1	4	2		2	5		
	2	0			3	0		
DMD	1	4	2.25		4	0		
	2	5			5	0		
	3	0			6	5		
	4	0			7	0		
DSO	1	1	3	DWBI	1	5	2	
	2	5			2	5		
DS	1	5	2.75		3	0		
	2	4			4	0		
	3	0			5	0		
	4	2			MM	1	0	0
DII	1	2	1			2	0	
	2	2				3	0	
	3	0				4	0	
	4	0				DQ	1	
			2	0				
			3	0				
			4	5				
			5	5				

## KUESIONER

### Pengelolaan Data dan Informasi di PT Pembangkitan Jawa Bali

Data memiliki fungsi yang sangat penting bagi kinerja dan kelancaran kerja perusahaan, kuesioner ini dibuat bermaksud untuk mengetahui tingkat kematangan pengelolaan data dan informasi di PT Pembangkitan Jawa Bali (PJB).

#### I. Profil Responden :

Bagian : ☐ BKKO ☐ BTIF ☐ BPM

Jabatan : ☐ FUNGSIONAL ☐ STRUKTURAL

Lama Bekerja : ☐ 1 – 5 Tahun ☐ 5 – 10 Tahun ☐ lebih dari 10 Tahun

#### II. Pengelolaan Data

Silahkan Saudara/i menjawab pernyataan dibawah ini dengan menchecklist (√) salah satu kolom yang menurut Saudara/i rasakan.

Keterangan pengisian kuesioner halaman ini dan berikutnya :

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
1	Perusahaan telah mengelola data dan informasi sesuai dengan <i>best practice</i>					
2	Anda mengetahui nilai dan tujuan dari tata kelola data					
3	Data adalah aset penting perusahaan yang harus dijaga.					
4	Anda memahami peran dan tanggung jawab di dalam tata kelola data					
5	Standar, kebijakan dan peraturan mengenai pengelolaan data telah didokumentasikan,					

No	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
	dikelola secara konsisten, dan dapat diakses oleh pengguna					
6	Anda merasa mudah mendapatkan data/informasi yang anda butuhkan					
7	Divisi/Bidang anda telah mendokumentasikan alur data/informasi untuk proses bisnis yang penting					
8	Anda yakin dengan laporan yang dihasilkan dari divisi/bidang sudah akurat dan benar.					

### III. Kemampuan beradaptasi terhadap perubahan

No	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
1	Atasan mengkomunikasikan alasan yang jelas dan kuat mengapa perubahan sangat penting bagi keberhasilan jangka panjang perusahaan.					
2	Anda percaya dengan semakin meningkatnya proses bisnis, sistem manajemen dan teknologi, akan mendukung kesuksesan perusahaan di masa mendatang.					
3	Anda memahami implikasi dari suatu perubahan di perusahaan bahwa perubahan itu memang dibutuhkan.					

### IV. Kolaborasi

No	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
1	Anda mengetahui tugas pokok dan fungsi bidang/divisi lainnya.					
2	Anda dapat berkomunikasi dengan bidang/divisi lain melalui telp, email atau media komunikasi lainnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan.					
3	Anda meyakini bahwa <i>knowledge sharing</i> , dapat membantu meningkatkan kinerja perusahaan.					

V. Keselarasan dengan bisnis

No	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
1	Strategi bisnis yang diciptakan mengacu kepada <i>Data-Driven Strategy</i> , sehingga setiap keputusan yang diambil harus didasarkan pada data					
2	Anda yakin pengelolaan data yang sesuai <i>best practice</i> dapat membantu perusahaan mencapai sasarannya.					
3	Perusahaan perlu membentuk struktur organisasi yang secara khusus mengelola data dan informasi. Karena struktur organisasi mencerminkan strategi perusahaan.					

VI. Kritik dan Saran

Silahkan isi kolom dibawah ini terkait kritik, saran ataupun permasalahan mengenai pengelolaan data dan informasi serta harapan anda kedepannya.

**Terima kasih atas partisipasinya**



## Kuesioner tentang Tata Kelola Data berdasarkan

### Kerangka Kerja DAMA-DMBOK

Tata kelola data didefinisikan sebagai proses, kebijakan, standar, organisasi, dan teknologi yang dibutuhkan untuk mengelola dan memastikan ketersediaan, aksesibilitas, kualitas, konsistensi, auditabilitas dan keamanan data dalam organisasi atau lembaga. Terdapat beberapa framework tata kelola data yang dapat digunakan, salah satunya adalah DAMA DMBOK. DAMA-DMBOK memberikan pendekatan model tata kelola data secara fungsional atau lebih tepatnya memberikan ruang-ruang berupa knowledge area bagi organisasi untuk memenuhinya sehingga dirasakan lebih mudah, lengkap dan menyeluruh dalam membangun tata kelola data.

#### 1. Data Governance

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mendefinisikan tata kelola data di dalam organisasi					
2	Melakukan penilaian kesiapan					
3	Menyelaraskan bisnis dengan tata kelola data					
4	Mengembangkan strategi tata kelola data					
5	Menentukan tujuan, prinsip dan kebijakan					
6	Mengembangkan <i>business glossary</i>					

## 2. Data Architecture

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Membangun arsitektur data perusahaan.					
2	Integrasi dengan arsitektur <i>enterprise</i> .					

## 3. Data Modelling and Design

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Perencanaan untuk pemodelan data.					
2	Membangun data model (conceptual, logical dan physical data model)					
3	Mereview data model					
4	Mengelola data model					

## 4. Data Storage and Operations

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mengelola teknologi Database (memahami, mengevaluasi, memelihara dan memonitor teknologi terkait dengan database)					
2	Mengelola operasional database (instance, DRP, performa, backup/restore, migrasi data)					

## 5. Data Security

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mengidentifikasi persyaratan keamanan terkait data					
2	Menentukan kebijakan keamanan data					
3	Mendefinisikan standard keamanan data					
4	Mengidentifikasi dan memitigasi risiko terkait dengan data					

## 6. Data Integration and Interoperability

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Menganalisa kebutuhan dan merencanakan solusi integrasi data					
2	Mendesain solusi integrasi data					
3	Mengembangkan solusi integrasi data					
4	Implementasi dan monitoring					

## 7. Document and Content Management

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Perencanaan terkait manajemen konten					
2	Membuat kebijakan terkait dengan penanganan konten					

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
3	Mendefinisikan arsitektur informasi					
4	Mengelola siklus hidup konten/record					
5	Mengelola pengiriman atau publikasi konten					

## 8. Reference and Master Data

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mengidentifikasi kebutuhan data master dan data referensi					
2	Melakukan evaluasi dan assessment sumber data ( <i>data source</i> )					
3	Melakukan pemodelan data					
4	Mendefinisikan <i>data stewardship</i>					
5	Menjalankan kebijakan tata kelola data di master data.					
6	Menentukan data source yang digunakan untuk <i>sharing</i> data.					
7	Mendefinisikan proses akses data master dan data referensi					

## 9. Data Warehousing and Bussiness Intelligence

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mengidentifikasi kebutuhan DW dan BI					

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
2	Mendefinisikan dan mengelola DW dan BI					
3	Mengembangkan DW dan Data Mart					
4	Populate data warehouse					
5	Mengelola data <i>products</i>					

## 10. Metadata Management

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mendefinisikan strategi pengelolaan metadata					
2	Mendefinisikan arsitektur metadata					
3	Membuat dan mengelola metadata					
4	Query, Report dan analisa metadata					

## 11. Data Quality

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
1	Mendefinisikan data berkualitas tinggi					
2	Mendefinisikan strategi untuk meningkatkan kualitas data					

No	Proses	Aktifitas (ada/tidak)	Peran & tanggung jawab (ada/tidak)	Teknik (ada/tidak)	Tools (ada/tidak)	Deliverable (ada/tidak)
3	Mengidentifikasi data kritikal dan menetapkan aturan kualitas data					
4	Melakukan Assessment kualitas data					
5	Mengembangkan prosedur operasional kualitas data					

(Halaman Sengaja Dikosongkan)

## BIODATA PENULIS



Penulis lahir dan besar di kota Surabaya, Jawa Timur. Mengawali pendidikan di SD Kalirungkut IV Surabaya, dan dilanjutkan dengan pendidikan di SMPN 12 Surabaya. Pendidikan menengah atas (SMA) diselesaikan di SMAN 1 Surabaya. Pada tingkat perguruan tinggi, penulis menyelesaikan studi di STIKOM Surabaya di jurusan Sistem Informasi. Penulis kemudian bekerja di PT Pembangunan Jawa Bali sebagai Assistant Analyst Layanan dan Operasional Teknologi Informasi sambil melanjutkan pendidikan pasca sarjana di Magister Manajemen Teknologi ITS (MMT-ITS) pada tahun 2016 dengan program studi Manajemen Teknologi Informasi.

Wido Hari Sasmita

Manajemen Teknologi Informasi, Magister Manajemen Teknik.

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Wido.hs@gmail.com